# GRUNDIG SERVICE MANUAL

VIDEO

Service Manual

Ⓓ Btx * 32700 #

# VS 790 VPT / SAT
# VS 790 FT / SAT

VS 790 VPT / SAT (9.27036-3051), VS 790 FT / SAT (9.27036-3451)

Ⓓ

## Inhaltsverzeichnis

Seite

**Allgemeiner Teil ........ 1-1...1-24**
Meßgeräte / Meßmittel ........ 1-2
Technische Daten ........ 1-2
Chip-Technologie ........ 1-3
Sicherheitsvorschriften ........ 1-4
Sicherheitsbestimmungen ........ 1-5
Hinweise zu den Oszillogrammen ........ 1-9
Hinweise zu den Bauteilen ........ 1-9
Schaltplansymbole, Abkürzungen ........ 1-10
Bedienelemente ........ 1-16
Servicehinweise ........ 1-19
- Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien ........ 1-22
Service- und Sonderfunktionen ........ 1-23

**Beschreibungen ........ 2-1...2-16**

**Abgleich ........ 3-1...3-9**

**Schaltpläne und Platinenabbildungen ........ 4-1...4-79**

Platinenabbildungen und Schaltpläne ........ 4-1
Blockschaltplan und Schaltplanübersicht ........ 4-31
Tuner/Modulator-Baustein ........ 4-34
SAT-Tuner-Baustein ........ 4-37
Chassisplatte I ........ 4-3
• Ablaufsteuerung ........ 2-1, 3-1, 4-40
DOS-Schaltungsteil ........ 2-4, 3-1, 4-43
• ZF-Verstärker ........ 2-5, 3-2, 4-46
• Video ........ 2-6, 3-3, 4-48
• Chroma ........ 2-8, 3-4, 4-52
• Standard-Ton ........ 2-9, 3-5, 4-55
Chassisplatte II ........ 4-14
Blockschaltplan ........ 4-59
• SAT-Empfänger ........ 2-10, 3-6, 4-62
• Sat-Steuerung ........ 2-12, 3-8, 4-67
Chassisplatte III ........ 4-29
• Netzteil ........ 2-13, 3-8, 4-29, 4-69
• Kopfrad-Steuerung ........ 2-1, 4-29, 4-71
Capstansteuerung ........ 2-1, 4-21, 4-73
Bedieneinheit ........ 2-14, 4-1, 4-75
Bild-Kopfverstärker ........ 2-15, 4-1, 4-77
Fernbedienung RP 75 LCD ........ 2-15, 4-79

**Mechanischer Teil ........ 5-1...5-16**

**Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste ........ 6-1...6-31**
• VS790VPT/SAT ........ 6-1...6-22
• VS790FT/SAT ........ 6-1, 6-6, 6-9, 6-17, 6-21, 6-23, 6-24

GB

## Table of contents

Page

**General section ........ 1-1...1-24**
Test equipment / Jigs ........ 1-2
Specifications ........ 1-2
Chip technology ........ 1-3
Safety requirements ........ 1-4
Safety standard requirements ........ 1-5
Notes on the oscillograms ........ 1-9
Notes on componentes ........ 1-9
Circuit diagram symbols, abbreviations ........ 1-10
General notes ........ 1-16
Service instructions ........ 1-19
- Safety cautions for Lithium batteries ........ 1-22
Service and Special Functions ........ 1-23

**Descriptions ........ 2-1...2-16**

**Adjustment procedures ........ 3-1...3-9**

**Circuit diagrams and layout of the P.C.B.s ........ 4-1...4-79**

Layout of the P.C.B.s and Circuit Diagrams ........ 4-1
Block diagram and table of circuit diagrams ........ 4-31
Tuner/Modulator Module ........ 4-34
SAT Tuner Module ........ 4-37
Chassis Board I ........ 4-3
• System Control ........ 2-1, 3-1, 4-40
DOS Circuit Stage ........ 2-4, 3-1, 4-43
• IF Amplifier ........ 2-5, 3-2, 4-46
• Video ........ 2-6, 3-3, 4-48
• Chroma ........ 2-8, 3-4, 4-52
• Standard Sound ........ 2-9, 3-5, 4-59
Chassis Board II ........ 4-14
Block diagram ........ 4-59
• SAT Receiver ........ 2-10, 3-6, 4-62
• SAT Control ........ 2-12, 3-8, 4-67
Chassis Board III ........ 4-29
• Power Supply ........ 2-13, 3-8, 4-29, 4-69
• Headwheel Control ........ 2-1, 4-29, 4-71
Capstan Control ........ 2-1, 4-21, 4-73
Keyboard Unit ........ 2-14, 4-1, 4-75
Video Head Amplifier ........ 2-15, 4-1, 4-77
Remote Control RP 75 LCD ........ 2-15, 4-79

**Mechanical section ........ 5-1...5-16**

**Exploded views and Spare parts list ........ 6-1...6-31**
• VS790VPT/SAT ........ 6-1...6-22
• VS790FT/SAT ........ 6-1, 6-6, 6-9, 6-17, 6-21, 6-23, 6-24

VHS PAL

VHS SECAM OST

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 222 0191

Service Manual Sach-Nr. 72010-509.55
Service Manual Part No. 72010-509.55

## D Allgemeiner Teil

## GB General section

| Meßgeräte / Meßmittel | Test equipment / aids | z.B. / e.g. / **GRUNDIG** |
|---|---|---|
| Zweikanaloszilloskop | Dual channel oscilloscope | MO 20, MO 53 |
| Regeltrenntrafo | Variable isolating transformer | RT 5 A |
| Digitalmultimeter | Digital multimeter | DM 12 |
| Millivoltmeter | Millivoltmeter | MV 60 |
| Tongenerator | AF Generator | TG 6 |
| Stabilisiertes Netzgerät | Stabilized power supply | SN 41 A |
| Frequenzzähler | Frequency counter | UZ 120 |
| Farbgenerator | Colour generator | FG 70 Stereo / PLL |
| Klirranalysator | Distortion analyzer | KM 6 |
| modulierbarer FM-Generator | modulatable FM generator | AS 5 F |

| | | **Sach-Nr./Part no** |
|---|---|---|
| Kopfscheibenabzieher (VFK 0341) | Head wheel extractor (VFK 0341) | 75987 - 262.96 |
| Referenzplatte (VFK 0387) | Tension post adjustment plate (VFK 0387) | 75987 - 262.86 |
| Einstellplatte (VFK 0191) | Post adjustment plate (VFK 0191) | 75987 - 262.75 |
| Höhenmeßuhr (VFK 0190) | Dial height gauge (VFK 0190) | 75987 - 262.76 |
| Höhenlehre (VFK 0344) | Height gauge (VFK 0344) | 75987 - 262.87 |
| Bandzugmesser (VFK 0132) | Back tension meter (VFK 0132) | 75987 - 262.74 |
| Kontaktor (0,1N...1N) | Tension gauge (0.1N...1N) | 72001 - 401.00 |
| Einstellschraubendreher | Post adjustment screw driver | 75987 - 262.80 |
| Sechskant-Stiftschlüssel 2mm | Hexagonal wrench 2mm | 72004 - 082.00 |
| Testcassette | Test cassette | 9.27540 - 1011 |
| Testcassette (HiFi) | Test cassette (HiFi) | 9.27540 - 1016 |
| Service Adapter 503 (für Kopfverstärker) | Service adapter 503 (for Head amplifier) | 27505 - 036.01 |

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

**Testcassette Sach-Nr. 9.27540-1011**
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- 6,3kHz-Senkrecht-Vollspuraufzeichnung und Bezugspegel 333Hz in dreiminütigem Wechsel.

oder

**Testcassette (HiFi) Sach-Nr. 9.27540-1016**
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- Längsspur-Ton: 6,3kHz und 333Hz
- FM-Ton: 1kHz Vollpegel (± 50kHz Hub)

You can order these test equipments from the Service organization.We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

**Test cassette Part no. 9.27540-1011**
- Colour test pattern with dropout recording
- 6.3kHz vertical full-track recording alternating with 333Hz reference level every 3 minutes.

or

**Test cassette (HiFi) Part no. 9.27540-1016**
- Colour test pattern with dropout recording
- Longitudinal track sound: 6.3kHz and 333Hz
- FM sound: 1kHz full level (± 50kHz deviation)

### Technische Daten

### Specification

| | | |
|---|---|---|
| 1/2" Video - Cassettenrecorder | 1/2" video cassette recorder | |
| System | System | VHS |
| Bandgeschwindigkeit | Tape speed | 2.339cm/s |
| Aufzeichnungsgeschwindigkeit | Head to tape speed | 4.84m/s |
| FS-Norm | TV standard | CCIR, B/G/H - PAL<br>(VS790VPT/SAT, VS790FT/SAT)<br>B/G - SECAM, (VS790VPT/SAT) |
| **Video** | **Video** | |
| Signal / Rauschabstand | Signal / noise ratio | 45 ± 3dB (unweighted) |
| Auflösung | Video resolution | ca. /approx. 3MHz |
| **Ton** | **Sound** | |
| Frequenzgang | Frequency response | 40Hz...10kHz ± 5dB |
| Störabstand | Signal / noise ratio | > 46dB (weighted) |
| Gleichlaufschwankung | Wow and flutter | < 0,35% (DIN 45507) |
| **Netzspannung** | **Mains voltage** | 180V~...240V~ |
| **Netzfrequenz** | **Mains frequency** | 50 / 60 Hz |
| **Leistungsaufnahme** | **Power consumption** | |
| – Aufnahme (TV und SAT) | – Record (TV and SAT) | ca./approx. 32W |
| – Aufnahme (TV, SAT und externe Anschlüsse) | – Record (TV, SAT and external connections) | ca./approx. 48W |
| – Stand by | – Stand by mode | ca./approx. 13W |
| **Betriebs-Umgebungstemperatur** | **Ambient temperature (operation)** | + 5°C ... + 40°C |
| **Relative Luftfeuchte** | **Relative humidity** | ≤ 80% |
| **Betriebslage** | **Operating position** | horizontal |

## D CHIP Technik

### Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP- Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

### Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig. 1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

**Achtung!** **Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!**
**Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.**

### Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern.
   Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

## GB CHIP Technology

### Soldering and unsoldering of CHIP components

- Use only low-voltage soldering irons with temperature control.
- Permissible soldering temperatures are approx. 240 °C up to max. 300 °C.
- Keep the soldering period as short as possible.
- Keep the CHIP components in their original packages until they are used to avoid oxidation of the end contacts.
- Do not touch CHIP components with bare hands.

### Unsoldering of CHIP components

1. step: Clean the CHIP soldering point with a solder wick (Fig. 1).
2. step: Warm up the ends of the CHIP or the whole CHIP component and remove the CHIP from the adhesive by turning it without application of force so that the tracks beneath the CHIP do not break (Fig. 2).

**Attention!** **Do not use unsoldered CHIPS any more!**
**The conductive layer may be broken.**

### Soldering of CHIP components

3. step: Remove possible residues from the soldering point.
   Then apply a solder bead (Fig. 3).
4. step: Put the CHIP onto the soldering point, then center and fix it (Fig. 4).
5. step: Solder the free end of the CHIP and resolder the first soldering point after it has cooled (Fig. 5).

## I Tecnica CHIP

### Saldatura e dissaldatura di componenti MOS

- Impiegare un saldatore a basso voltaggio con regolazione della temperatura.
- Temperatura del saldatore: ca. 240 °C (valore massimo 300 °C).
- Il tempo di saldatura deve essere il più breve possibile.
- Il componente CHIP deve rimanere nell´imballaggio originale fino al momento del suo impiego per evitare che le superfici di contatto si ossidino.
- Non toccare i componenti CHIP con mani nude.

### Dissaldatura di un CHIP

1. Aspirare i punti di saldatura del CHIP con una calza dissaldante (Fig. 1).
2. Riscaldare le superfici di contatto del CHIP risp. te tutto il CHIP e staccarlo con cautela. Attenzione a non esercitare forza per non danneggiare le piste sottostanti (Fig. 2).

**Attenzione!** **Non impiegare più il CHIP dissaldato, perchè il corpo elettrico può presentare delle rotture.**

### Saldatura di un CHIP

3. Pulire il punto dai residui di saldatura. Applicare una goccia di stagno (Fig. 3).
4. Appoggiare il CHIP sul punto di saldatura, centrarlo e quindi saldarlo (Fig. 4).
5. Saldare la superfici di contatto libera e, dopo che questa si è raffreddata, saldare nuovamente la superfici opposta (Fig. 5).

## F Technologie CMS

### Soudure des composants CMS

- Utiliser exclusivement un fer à souder à basse tension et réglage thermique
- La température de soudure doit être de 240 °C environ (max. 300 °C)
- L´opération doit être très brève.
- Conserver les composants CMS dans leur emballage d´origine jusqu´au moment de leur utilisation, ceci pour éviter l´oxydation des contacts externes.
- Ne pas toucher les composants CMS à la main nue.

### Dessoudage des composants CMS

1. Aspirer la soudure du composant CMS à l'aide de la tresse à souder (Fig. 1).
2. Chauffer légèrement les contacts externes du composant CMS ou le composant lui-même. Retirer ce dernier avec précaution en le tournant afin d´èviter un arrachement des circuits imprimés situés sous le composant (Fig. 2).

**Attention!** **Ne pas réutiliser les composants CMS, la face conductrice pouvant être endommagée.**

### Soudure des composants CMS

3. Aspirer les restes de soudure sur le circuit. Poser une pointe de soudure (Fig. 3).
4. Poser le composant CMS sur cette pointe de soudure, centrer et souder. Maintenir le composant CMS à l´aide d´une pince (Fig. 4).
5. Effectuer la même opération pour l'autre côté. Terminer la première soudure (Fig. 5).

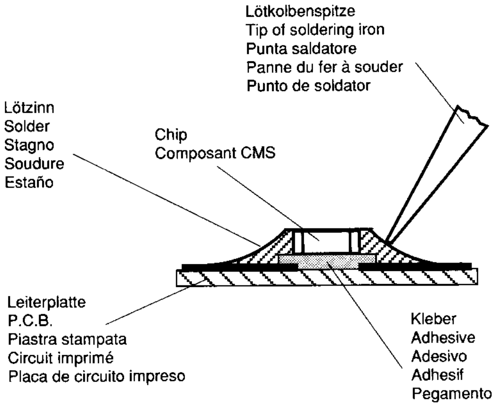


**Fig. 1**

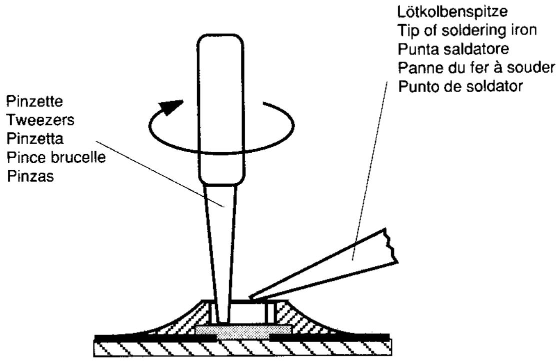


**Fig. 2**

# E Técnica de CHIP´s

## Soldaje y desoldaje de CHIP´s

- Emplear sólo un soldador de bajo voltaje con regulación de temperatura.
- La temperatura del soldador debe ser de aprox. 240 °C (máx. 300 °C).
- El tiempo de soldadura debe de ser lo más corto posible.
- Dejar los componentes CHIP hasta su montaje en el embalaje original. Con ello se evita la oxidación de los contactos frontales.
- No tocar con las manos los componentes CHIP.

## Desoldaje de un CHIP

Primer paso: Aspirar el estaño del punto de soldadura con un aspirador de los tipos de pera o de resorte (Fig. 1).

Segundo paso: Calentar los extremos o todo el CHIP y girarlo con las pinzas. No hacer fuerza para que la placa de circuito impreso no resulte dañada. Cuidar de que las pistas situadas debajo del CHIP no se suelten de la placa, ya que éstas también están pegadas (Fig. 2).

**Ciudado!** **No volver a utilizar el CHIP desoldado. La capa eléctrica puede estar interrumpida.**

## Soldadura de CHIP´s

Tercer paso: Limpiar el punto de soldadura de residuos de la soldadura anterior. Poner una gota de estaño (Fig. 3).

Cuarto paso: Colocar el CHIP sobre la gota estaño, centrarlo y soldarlo (Fig. 4).

Quinto paso: Soldar la parte libre y, después enfriarse, soldar también la parte opuesta (Fig. 5).

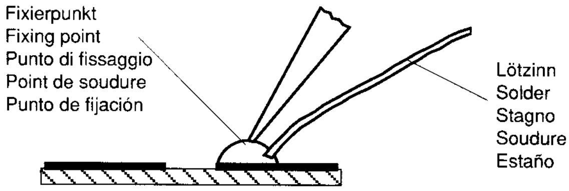


**Fig. 3**

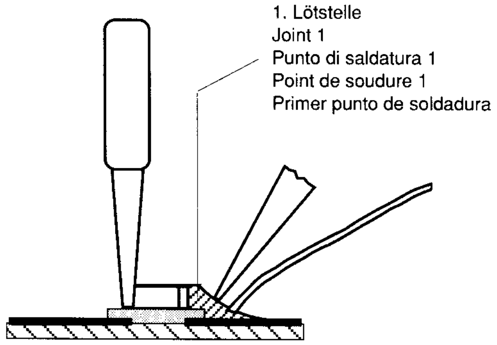


**Fig. 4**

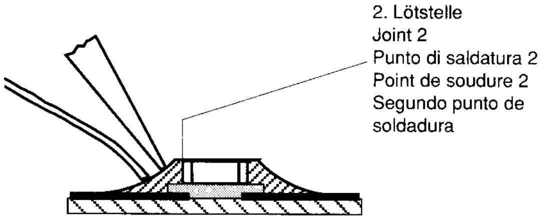


**Fig. 5**

## Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

**D** **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS -** Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

**GB** **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

**I** **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

**F** **Attention:**
Prière d'observer les prescriptions de sécurité VDE 701 (concernant les réparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

**E** **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

**USA** **U.S. & Canada** **Attention**: Because of autovoltage facility this set can be operated from AC mains from 180 - 240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use com-ponents with the same specifications for replacement!
By checking the leakage current and insulation resistance ensure that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

**(D) Sicherheitsbestimmungen** **(GB) Safety Standard Compliance** **(I) Norme di sicurezza**
**(F) Prescriptions de sécurité** **(E) Disposiciones para la seguridad** **(USA) Safety Instructions**

## (D) Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser ($U_{Test}$ = 500V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2M\Omega$ bei $U_{Test}$ = 500V-
  Meßzeit: ≥ 1s (Fig. 1)

**Anmerkung:** Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser ($U_{Test}$=220V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1mA$ bei $U_{Test}$ = 220V ≈ / Meßzeit ≥ 1s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist,
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

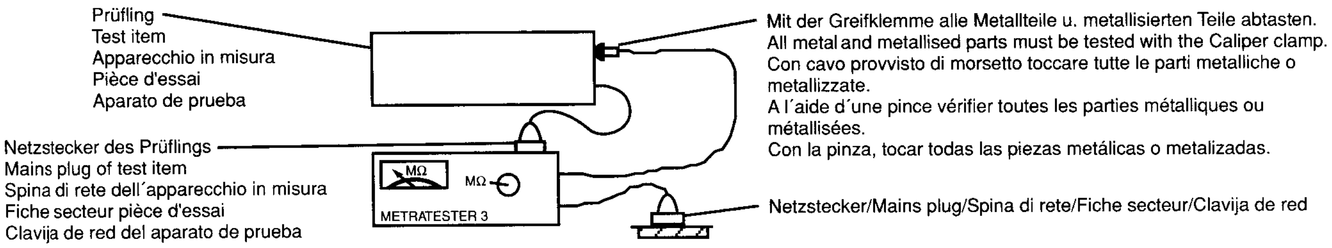

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
MΩ
MΩ
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 1

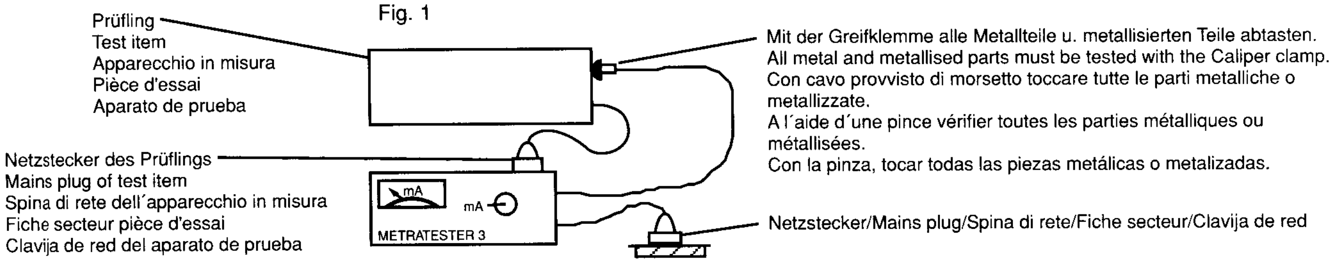

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 2

**Empfehlungen für den Servicefall**

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
  Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

## (GB) Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switched on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter ($U_{Test}$ = 500V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2M\Omega$ at $U_{Test}$ = 500V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

**Comment:** On products conforming to the Safety Class II the Insulation Resistance can be < 2MΩ, dependent contructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter ($U_{Test}$ = 220V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1mA$ at $U_{Test}$ = 220V ≈
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 2)
- We recommend that the measurements be carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

**Recommendation for service repairs**
- With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Parts contributing to the safety of the product must not be damaged or obviously unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The tension relief and bending protection bushes are to be checked for their functional safety.
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered. Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

## (I) Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{\text{prova}}$ = 500V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{\text{isol}} \geq 2M\Omega$ con tens.$_{\text{prova}}$ = 500V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

**Nota:** Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{\text{prova}}$ = 220V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni ( antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{\text{disp.}} \leq 1mA$ con tens.$_{\text{prova}}$ = 220V≈
  Tempo di misura : ≥ 1s (Fig. 2)
- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

**Raccomandazione per il servizio assistenza**
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
  I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

## (F) Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole ⧈.

- **Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation ($U_{\text{test}}$ = 500V-) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{\text{isol}} \geq 2M\Omega$ pour une $U_{\text{test}}$ = 500V-
  Durée de la mesure: ≥ 1s

**Observations:** L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception (résistances de décharge), peut être inférieure à 2MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite ($U_{\text{test}}$ = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{\text{fuite}} \leq 1mA$ pour $U_{\text{test}}$ = 220V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1s.

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
Metrawatt GmbH
Geschäftsstelle Bayern
Triebstr. 44
D 8000 München 50

- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil, l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

**Recommandations pour la maintenance**
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠
- doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

## (E) Disposiciones para la seguridad

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento ($U_{prueba}$ = 500V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones ( antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  $R_{aisl} \geq 2M\Omega$ con $U_{prueba}$ = 500V-
  Tiempo de medida: ≥ 1seg.

**Observación:** En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser inferior a < 2MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada ($U_{prueba}$ = 220V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  $I_{deriv} \leq 1mA$ con $U_{prueba}$ = 220V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50

- Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

**Recomendaciones para caso de servicio**

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

## (USA) Safety Instructions

U.S. & Canada

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage", within the product´s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangles is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

**This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.**

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heed Warnings - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built - in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
- Power-Cord Protection - Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.

(x1) Power Lines - An outdoor antenna should be located away from power lines.

(x2) Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.

- Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
- Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen,or liquid has been spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
- Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel .

**Items (x1) and (x2 ) apply only to receivers or tuners.**

D

## Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

### Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

I

## Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

### Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

GB

## Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

### MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F

## Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se creér sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

### Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudre maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

E

## Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

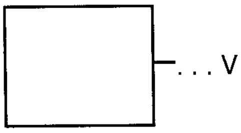
### Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

## Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the oscillograms
## Note relative agli oscillogrammi / Indications pour les oscillogrammes
## Observaciones con respecto a los oscilogramas

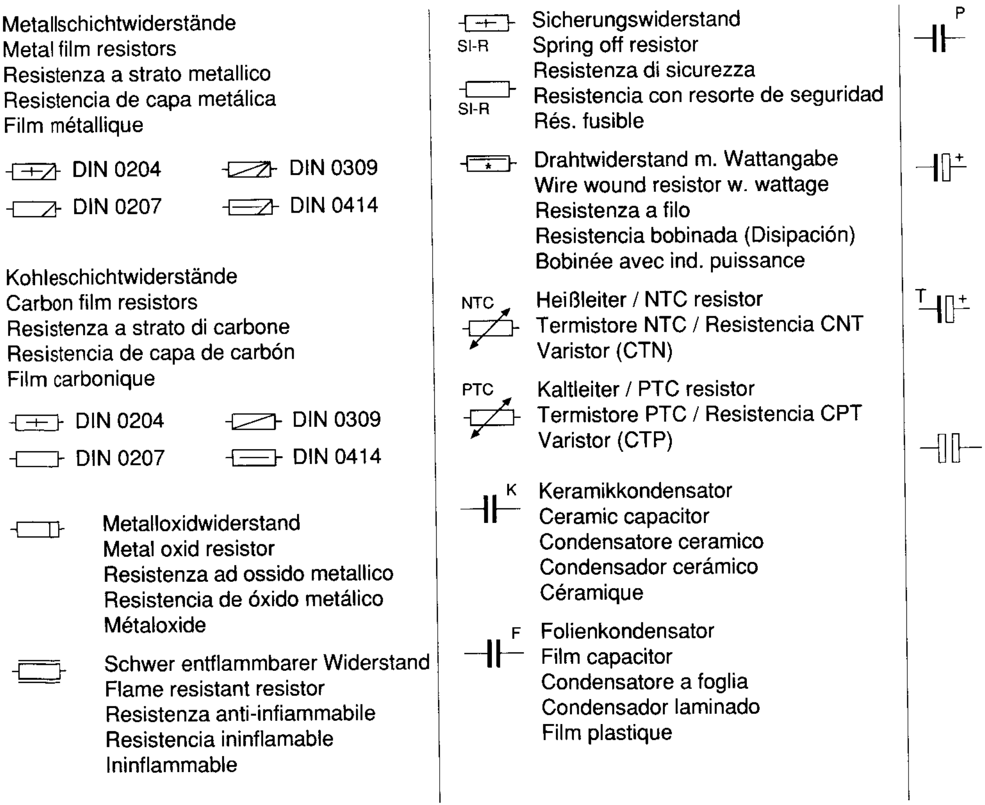
D GB I F E

Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten !
The voltages indicated in the oscillograms are approximates !
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados !



| | |
|---|---|
| . . . V | Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua |
| . . . $V_{ss}$ | Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico |
| . . . ms/cm | Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio |
| . . . Hz | Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia |

## Hinweise zu den Bauteilen / Notes on componentes / Istruzioni sui componenti / Observaciones sobre los componentes / Precautions a observer



Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

DIN 0204 DIN 0309
DIN 0207 DIN 0414

Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

DIN 0204 DIN 0309
DIN 0207 DIN 0414

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable

SI-R SI-R
Sicherungswiderstand
Spring off resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

NTC
Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

PTC
Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

K
Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

F
Folienkondensator
Film capacitor
Condensatore a foglia
Condensador laminado
Film plastique

P
Polypropylenkondensator
Polypropylene capacitor
Condensatore al propilene
Condensador de polipropileno
Polypropyléne

Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

T
Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé

# Schaltplansymbole / Circuit diagram symbols / Symboles schema / Simboli sullo schema Simbolos en los esquemas

(D) (GB) (F) (I) (E)

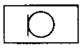
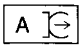
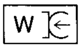
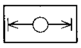
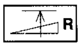
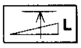
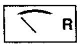
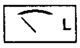
Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.

| | |
|---|---|
| | Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/Senales differentes en lu conduccion: |
| ☐ | –Aufnahme/Record/Enregistrement/Registrazione/Grabacion |
| ▌ | –Wiedergabe/Playback/Reproduction/Reproduzione/Reproduc-cion |
| U TUN.<br>UST 0 - 9V | Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia |
| ↘↘ ... | Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos |
| U LP<br>NP LP | Longplay-Umschaltung / Longplay switchover / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutacion a longplay |
| U AUFN<br>U AUFN | Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion |
| U AHF | HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF |
| U PB | Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion |
| U RE | RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE |
| U TEST | Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba |
| U PAY-TV | Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje |
| U BSL | Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen |
| U BD III | BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III /Conmutacion banda III |
| U I / III | BD. I / III-Umschaltung / BD. I / III switch-over / Commutation bande I / III /Commutazione banda I / III Conmutacion banda I / III |
| U VHF | VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF |
| U UHF | UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF |
| HF AV | HF / AV-Umschaltung /RF / AV switch-over / Commutation HF / AV / Commutazione HF / AV / Conmutacion banda HF / AV |
| U AV<br>U EURO-AV | AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV |
| U AV-I | Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I |
| U AV-II | Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tensionde commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa |
| U AV-III | Schaltspannung an AV-I (abhängig v. d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (pendiente de la analización de U-AV-II |
| U AFB | Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion en grabacion |
| U HEIM | Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto. par inter M/A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo |
| U BZ | Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta |
| U FKT | Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension |
| BE BA | Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification debut/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta |
| F1 | Heizung F1/ Filament F1 / Filamento F1 |
| F2 | Heizung F2 / Filament F2 / Filamento F2 |
| U WM1 | Steuerspannung Wickelmotor 1 / Control voltage, winding motor 1 Tension de commande moteur 1 / Tensione di comando motore avvolgimento 1 / Tension de mando del motor 1 |
| U WM2 | Steuerspannung Wickelmotor 2 / Control voltage, winding motor 2 Tension de commande moteur 2 / Tensione di comando motore avvolgimento 2 / Tension de mando del motor 2 |
| U VPS VT | Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto |
| U EINF. | Einfädeln / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado |
| U AUSF | Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado |
| DS | Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor |
| B | Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul |
| R | Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo |
| G | Grün / Green / Vert / Verde |
| BA | Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta |
| BE | Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta |
| U WR-V<br>U WR-V | Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video ( enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/reproduccion Video |
| U NORM | Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma |
| HI - B | Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video |
| SP | Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada |
| ACL | Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti´llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura |
| ☐ | Rahmen/Frame/Cadre/Cornice/Marco |
| PIP<br>▄ | Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell´immagine/Imagen en imagen |
| U CM | Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan |
| U KM<br>U KM | Steuerspannung Kopfradmotor/Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas |
| FM - B | FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen |
| U BS | Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen |

| | |
|---|---|
| Y<br>Y | Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Inserimento Y / Insercion Y |
| V | V-Eintastung / V insertion / Insertion V / Inserimento V / Insercion V |
| U KOIN.<br>U KOIN. | Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia |
| U V | Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V |
| U DOK | Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout |
| U DOA | Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout- / Attenuazione dropout / Atenuacion dropout |
| ZF | ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI |
| FBAS | FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor |
| BAS | BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video |
| B | Bildimpuls / Field pulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro |
| SYN.GEM. | Synchrongemisch / Mixed sync. / Signeaux synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V |
| 627 kHz | 627 kHz-Signal (PAL) / 627 kHz Signal (PAL) / Signal 627 kHz (PAL) / Segnale a 627 kHz (PAL) / Senal de 627 kHz (PAL) |
| 1.1 MHz | 1,1 MHz-Signal (SECAM) / 1.1 MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1 MHz (SECAM) / Segnale a 1,1 MHz (SECAM) / Senal de 1,1 MHz (SECAM) |
| F | Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma |
| BK | Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst |
| U H<br>H | Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Inserimento di riga / Insercion de linea |
| CTL<br>SYN | Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo |
| U PAL | PAL / NTSC |
| U FMBK | FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/FM / Identificazione Video/FM / Identificacion FM imagen |
| AM FM<br>FM AM | AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/FM |
| ⏚ | Masse / Chassis / Massa / Masa |
| *⏚ | Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada |
| FSC | Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar |
| $2F_{SC}$ | Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar |
| U DOS | DOS |
| WDG | Wiedergabe/Playback/Reproduction/Riproduzione/Reproduccion |
| CAM | Camera |
| U COL S-W | Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc-color/ Tens. commut. bianco/nero-colore/ Tensión de conm. b/n-colore |
| U SW<br>U SW | Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n |
| U CP<br>U CP | Canal Plus |
| SP - HI | Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen |

| | |
|---|---|
| HI - CH | Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma |
| UNG. FM | Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta |
| SECAM | SECAM |
| U AUTO SEC | Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para commutación SECAM automática |
| U SEC-O | Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental |
| U SEC-W | Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental |
| U SW SO | SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE |
| U SCR | Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler" |
| AGC-DOS | Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU' / Tensión de regulación para barras de señal MENU |
| AFC | Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción |
| SAT-MK | SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite) |
| $F_H/2$ | Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demie-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de línea |
| FLY ER | Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado |
| U CR | Stellerspannung Crispening/ Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening" |
| U SVHS -HB | FM-Hüllkurve Bild S-VHS / FM Envelope Video S-VHS / Envelope FM image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS) |
| U VHS -HB | FM-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Envelope FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS) |
| U S-VHS VHS | VHS / S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS / S-VHS / Commutatione VHS / S-VHS / Conmutación VHS / S-VHS |
| SCK | Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horlage serielle / Linea clock seriale / Linea serie de reloj |
| SO | Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de donnes / Uscita dati seriali / Salida serie de datos |
| SI | Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos |
| UE | Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos |
| OE | Ausgangsfreigabe/ Output enable/ Validation sortie/ Consenso di uscita/ Habilitación salida |
| BLANK | Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Soppressione segnale / Supresión de señal |
| RESET | Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset |
| STROBE | Strobe |
| DATA | Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos |
| CLOCK<br>CLK | Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj |
| SDA | I²C-Bus-Datenleitung / I²C Bus data line / Ligne de donnes Bus I²C / Linea dati I²C-Bus / Linea datos del Bus I²C |
| SCL | I²C-Bus-Clockleitung / I²C Bus clock line / Ligne horloge Bus I²C Linea clock I²C-Bus / Linea reloj del Bus I²C |

## Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
## Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
## Symboles sur schema pour commandes de statut Audio
## Simboli di comando Audio
## Simbolos de las senales de Audio y status de mando

| | |
|---|---|
| AUDIO | Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono |
| AUDIO-L | Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda |
| AUDIO-R | Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha |
| FM-TON | FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM |
| U↑ FR I<br>U↓ FR I | Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa |
| HIFI-R | HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha |
| HIFI-L | HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda |
| U↑ WR-A<br>U↓ WR-A | Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido |
| HI-TON | Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tete/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido |
| HI-OUT | Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido |
| U↑ CH 2<br>U↑ CH 1 | Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 Stato canale Audio 1, 2 / Status canal 1, 2 sonido dual |
| CH1/CH2 STEREO | Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo |
|  | Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada microfono |
| U ⁄ FMTK | FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM |
| U AFMT | Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM |
| TL | Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio / Borrado sonido |
| HL | Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d´effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total |
| U↑ AUTOM.<br>U↓ AUTOM. | Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual |
| U↑ FM-A | FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM |
| U↑ 2-TON | Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual |
| U↑ MUTE<br>U↓ MUTE | Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador |
| U↑ MUTE PERI | Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV |
| U↑ MV | Microvertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorizacion micro |
| U↑ NV<br>U↓ NV | Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorizacion posterior |
| U↓ TRICK | Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco |
| Control | Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio / Exitación del selector de entradas |
| U ⁄ τ | Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag |
|  | Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d´enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio) |
|  | Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio) |
|  | Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio |
|  | Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilita de registrazione, canale destra / Nivel grabacion, canal derecho |
|  | Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d'enregistrement, canal gauche / Sensibilita de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo |
|  | Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho |
|  | Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo |
| U ⁄ FMHT | FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe envelopante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido |
| U↑ +5V W<br>U↓ +5V W | Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion |
| WR | WR-Status/ WR status/ Statuts WR/ Stato WR/ Status WR |
| NORM. | Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal |
| NICAM | Nicam |
| REC ↑ PB<br>U↓ W A | Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching / Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/riproduzione / Conmutación grab/repro |
| U↑ HL<br>U↓ HL | Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total |
| U↑ TL | Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido |
| U↑ W/T-M | Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod.Trick-Mix / Tensón conm. repro/trick-mix |
| MIX | Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tens. commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX |
| U ⁄ LM | Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level/ Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER |
| U ⁄ LO | Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita / |
| WT 1 | Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo |
| WT 2 | Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho |
| FAD | Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido |
| U ⁄ HF-GEN | Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generator |
| SAT-TK | SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite) |
| AUDIO CP | Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Señal de Canal Plus para audio |

## Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos

| | |
|---|---|
| CL 1/CL 2 | Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette |
| FA 1 | Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador |
| FA 2 | Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta |
| AS | Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion |
| FB | Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion |

## Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas

| | |
|---|---|
| AWK | Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione |
| CTL | Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo |
| TLK | Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'éffacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido |
| HLK | Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'éffacement pleine piste / Testina de cancellazione completa / Cabeza de borrado total |

## Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas empleadas para sensores

| | |
|---|---|
| WM 1 | Tacho-WM1 / Tacho generator, winding motor 1 / Générateur tachymétrique du moteur bobinage 1/ Motore avvolgimento tachim. 1/ Taco metro del motor de bobinado 1 |
| WM 2 | Tacho-WM 2 / Tacho generator, winding motor 2 / Générateur tachymétrique du moteur bobinage 2 / Motore avvolgimento tachim. 2 / Tacometro del motor de bobinado 2 |
| WT 1 | Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo |
| WT 2 | Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho |
| LG | Kopfrad-Lagengeber / Headwheel optocoupler / Opto-coupleur tambour de tête / Datore posizione ruota testine / Tacometro del volante de cabezas |
| BA | Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta |
| BE | Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta |
| CT | Capstan Tacho / Capstan tacho / Générateur tachymétrique du cabestan / Tachimetro capstan / Tacometro del capstan |

## Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones

| | |
|---|---|
| ...$V_D$ | Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente |
| ...$V_{DM}$ | Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor |
| ...$+V_A$ | Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion |
| ...$+V_W$ | Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion |
| ...$V_F$ | Funktionspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement/ Tensione de regime / Tension funciones |
| ...$V_{AHF}$ | HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF |
| ...$V_{D\,UHR}$ | Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj |
| ...$V_E$ | EIN-Spannung /Ein-/Ausschalter gedrückt) / " Machine-on" voltage (ON/OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione ( interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado) |
| ...$V_B$ | Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector |

## Bausteine-Abkürzungen mit Kontaktbelegung / Circuit board abbreviations with contact layout / Abréviation des modules avec affectation des contacts / Abbreviazione dei moduli con specifica dei contatti / Abreviaturas de los modulos con no de terminal

| | |
|---|---|
| AS.../A... | Ablaufsteuerung / Sequence control / Module de procédure / Comando funzioni / Proceso de funciones |
| MS... | Motorsteuerung / Motor control / Commande moteur / Commando motore / Control motorizado |
| CH... | Chroma-Baustein-Kontakt / Chroma board contact / Contact module chroma / Contatto modulo chroma / Chroma |
| V... | Video-Baustein-Kontakt / Video board contact / Contact module video / Contatto modulo video / Video |
| BE... | Bedieneinheit-Kontakt / Keyboard unit contact / Contact module de commande / Contatto unita di comando / Unidad de mando |
| NT.../N... | Netzteil / Power supply / Alimention / Alimentatore / Alimentacion |
| ZF... | ZF-Baustein-Kontakt / IF board contact / Contact module FI / Contatto modulo FI / FI |
| TUM... | Tuner/Modulator-Kontakt / Tuner/Modulator contact / Contact tuner/ modulateur / Contatto tuner/modulatore / Sintonizador/Modulador |
| BEZ... | Bedien-Zusatzplatte / Keyboard subpanel / Module de commande supplémentaire / Piastra suppl. di comando / Placa adicional unidad de mando |
| KH... | Kopfhörerverstärker / Headphone amplifier / Ampli casque / Amplificatore cuffia / Amplificador auriculares |
| KB... | Kopfverstärker-Bild / Video head amplifier / Ampli têtes video / Amplificatore testina video / Amplificador cabezas de video |
| KT... | Kopfverstärker-Ton / Audio head amplifier / Ampli têtes audio / Amplificatore testina audio / Amplificador cabezas de sonido |
| HIFI... | HiFi-Tonbaustein-Kontakt / HiFi sound board contact / Contact module HiFi / Contatto modulo audio HiFi / Sonido HiFi |
| S-TON ... | Standard-Tonbaustein-Kontakt / Standard sound contact / Contact module son standard / Contatto modulo audio standard / Sonido standard |
| P/S... | PAL-SECAM-Baustein-Kontakt / PAL-SECAM board contact / Contact module PAL-SECAM / Contatto modulo PAL-SECAM / PAL-SECAM |
| MA... | Motoranschlußplatte / Motor connection board / Circuit de connection moteurs / Piastra collegamento motore / Conexionado de motores |
| BS... | Bildspeicher / Field memory / Memoire d´image / Memoria d´immagine / Memoria de imagen |
| L... | Laufwerk / Drive mechanism / Mécanisme d´ entraînement / Meccanica/ Grupo mecánico |
| ST... | Stecker / Plug / Embase / Presa / Conector |

## Steckerbezeichnungen / Connector designations / Désignation des connecteurs / Denominazioni delle spine / Denominacion de conectores

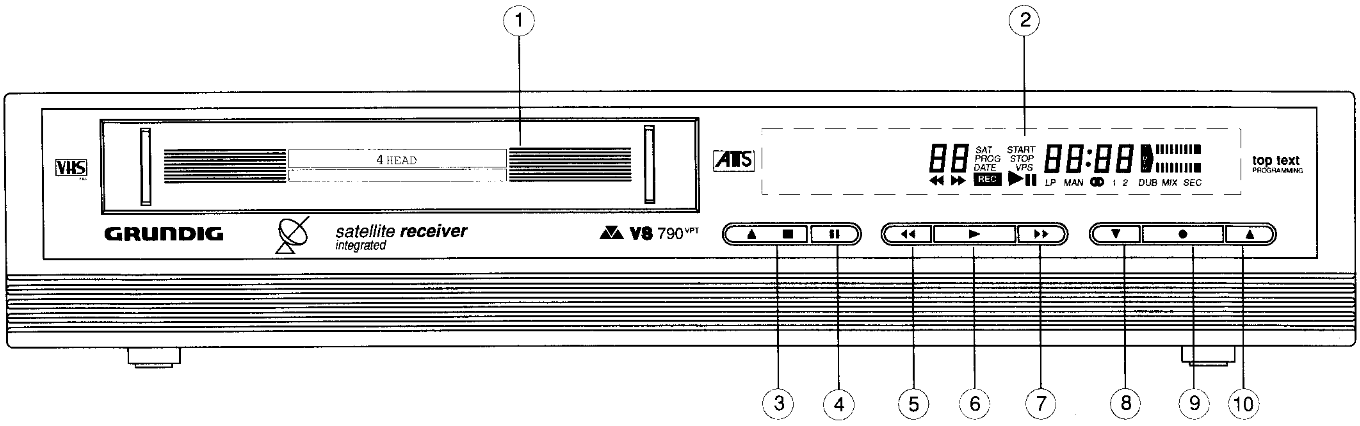
| | |
|---|---|
| L... | Stecker vom Laufwerk / Connector from drive mechanism / Connecteur vers mécanique / Spina dalla meccanica di movimento / Conector a la mecanica |
| KB... | Stecker vom Kopfverstärker-Bild / Connector from video head amplifier / Connecteur vers ampli têtes video / Spina dall'ampli -ficatore testina video / Conector del amplificador cabezas video |
| KT... | Stecker vom Kopfverstärker-Ton / Connector from audio head amplifier / Connecteur vers ampli têtes audio / Spina dall'ampli -ficatore testina audio / Conector del amplificador cabezas sonido |
| FB... | Stecker vom Fernbedien-Empfänger / Connector from remote control receiver / Connecteur vers télécommande / Spina dal ricevitore di telecomando / Conector del telemando |
| B... | Stecker von der Bedieneinheit / Connector from keyboard unit / Connecteur vers module de commande / Spina dall'unita di comando / Conector de la unidad de mando |
| KH... | Stecker von der Kopfhörerbuchse / Connector from headphone socket / Connecteur vers embase écouteur / Spina dalla presa cuffia / Conector base auriculares |
| MC... | Stecker von Micro-Buchse / Connector from microphone socket / Connecteur vers embase micro / Spina dalla presa microfono / Conector base microfono |
| NT... | Stecker vom Netztrafo / Connector from mains transformer / Connecteur vers transformateur d'alimentation / Spina dal trasformatore di rete / Conector transformador de red |
| FB... | IR-Empfängerplatte / Infrared receiver board / Circuit récepteur infrarouge / Piastra ricevitore ad infrarossi / Placa receptor infrarrojos |

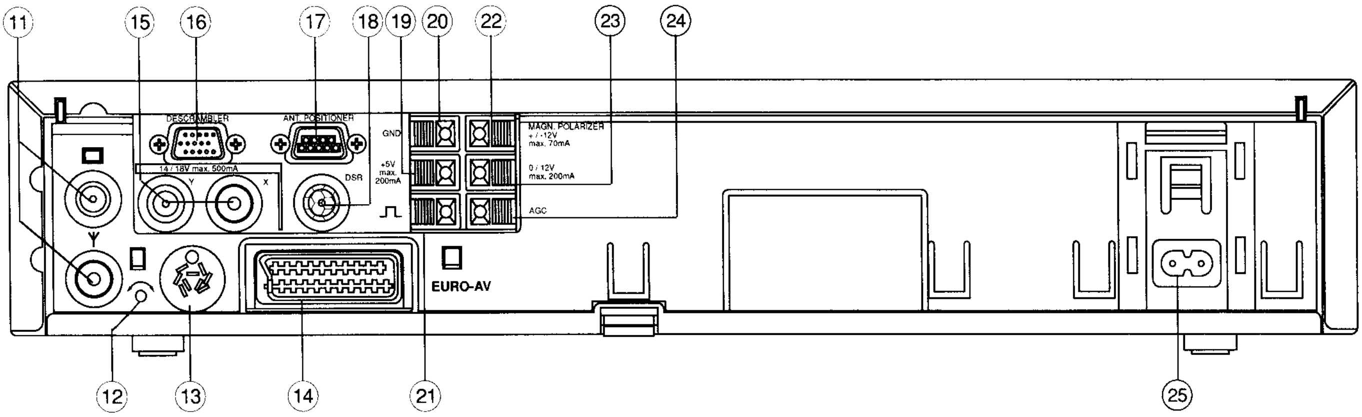
# Abkürzungen / Abbreviations / Abbreviazioni / Abreviaturas / Abreviations

| | D | GB | I | E | F |
|---|---|---|---|---|---|
| ACC | auto. Chrominanzregelung | auto. chrominance control | Regolazione autom. di crominanza | Control automático de croma | Contrôle auto. chroma |
| ACK | autom. Color-Killer | autom. colour killer | Killer colore autom. | Supresor aut. de color | Suppr. de colours auto. |
| AFC | autom. Frequenznachstimmung | autom. frequency control | Controllo automatico di frequenza | Control automático de frecuencia | Contrôle auto. fréquences |
| AGC | automatisch geregelter Verstärker | autom. gain control | Amplificatore reg. auto. | Control auto. de ganancia | Ampli. à régl. auto. du gain |
| ALE | Adressenfreigabe | Adress latch enable | Abilitazione linea indirizzo | Habilitación direccionam. | Validation adresse |
| ALC | Pegelregelung | Level control | Regolazione del livello | Regulación de nivel | Réglage de niveau |
| AMP | Verstärker | Amplifier | Amplificatore | Amplificador | Amplificateur |
| AMP PEAK | Spitzenwertverstärker | Amplifier peak | Amplificatore valore di punta | Amplificador de pico | Ampli. valeurs crête |
| A 0... A... | Adresseingänge | Adress inputs | Ingressi indirizzo | Entradas direccionamento | Entrées d`adresses |
| AN 0 ... AN 7 | Analogeingänge | analog inputs | Ingressi analogici | Entradas analógicas | Entrées analog. |
| APC | auto. Phasenregelung | autom. phase control | Regolaz. auto. di fase | Control auto. de fase | Réglage aut. de phase |
| ATT | Ausgangsstufe | Output stage | Stadio di uscita | Etapa de salida | Etage de sortie |
| AW | Aufnahme/Wiedergabe | Record/Playback | Registrazione/riproduzione | Grabación/Reproducción | Enregistrement/Lecture |
| B-ID | Burst-Identifikation | Burst identification | Identificazione burst | Identificación de burst | Identification de burst |
| BF | Buffer | Buffer | Buffer | Buffer | Ampli intermédiaire |
| BSL | Bildsuchlauf | Picture search | Ricerca immagine | Búsqueda de imagen | Recherche visuelle |
| C-FG | Capstan - FG | Capstan FG | FG capstan | FG del capstan | FG cabestan |
| C/F-S-R | Capstan/ Vorw.-Stop-Rückw. | Capstan/ Forward - Stop - Reverse | Capstan/in avanti-stop-all'indietro | Capstan / avance-stop-retroceso | Cabestan/ Avance-Stop-Retour |
| CC | Chip-Kondensator | Chip capacitor | Condensatore chip | Condensador tipo chip | Condensateur-chip |
| CE | IC-Freigabeeingang | Chip enable | Ingresso abilitato IC | Habilitación "chip" | Validation entrée |
| Chroma Amp. | Chroma-Verstärker | Chroma amplifier | Amplificatore croma | Amplificador de croma | Ampli chroma |
| CL... | Oszillatoranschlüsse | oscillator connections | Collegamenti oscillat. | Conexiones oscilador | Connexions oscillateur |
| CLIP | Begrenzer | Clipper | Limitatore | Limitador | Limitation |
| CLK | Takt | Clock | Clock | Reloj | Horloge |
| CLP | Klemmung | Clamping | Stadio clamp | Fijación | Clamping |
| COUNT DOWN | Rückwärtszähler | Count down | Contat. alla rovescia | Contador descendente | Décompteur |
| COR | Korrelation | Correlation | Correlazione | Correlación | Corrélation |
| CR | Chip-Widerstand | Chip resistor | Resistenza chip | Resistencia tipo chip | Résistance-chip |
| CR 0 | Brücke | Jumper | Ponte | Puente | Pont |
| CRISPEN | Crispening | Crispening | Crispening | Crispening | Contours |
| CT | Chip-Transistor | Chip transistor | Transistor chip | Transistor tipo chip | Transistor-chip |
| C-TACHO | Capstan-Tacho | Capstan tacho | Tachimetro capstan | Tacómetro del capstan | Info-Tachy-Cabestan |
| CTL | Synchronkopf | Control head | Testina di sincronismo | Cabeza de sincro de pista | Tête synchro |
| D 0 . . . D 7 | Ausgänge 0...7 | Outputs 0...7 | Uscite 0...7 | Salidas 0...7 | Sorties 0...7 |
| DEEMPH | Deemphasis | Deemphasis | Deenfasi | Deenfasis | Désaccentuation |
| DEM | Demodulator | Demodulator | Demodulatore | Demodulador | Demodulateur |
| DET | Detektor | Detector | Rivelatore | Detector | Détection |
| DL | Verzögerung | Delay | Ritardo | Retardo | Retard |
| DOC | Dropout-Kompensation | Dropout compensation | Compens. dropout | Compensador dropout | Comp. du dropout |
| DOP | Dropout-Impuls | Dropout pulse | Impulso dropout | Impulso de dropout | Impulsion du dropout |
| DSR | Digitaler SAT-Rundfunk | Digital SAT radio | Radioricevitore SAT digitale | Transmission digital por satélite | Récepteur digital SAT |
| EA | Externer Zugriff | External access | Accesso esterno | Accesso externo | Accès externe |
| EE/PB | Durchschleifbetrieb PB | Connect through mode | Funzi. passante riprod. | Modo transferenc. repro | Contr. électr. en lecture |
| EMPH / EMP | Emphasis | Emphasis | Enfasi | Enfasis | Préaccentuation |
| ENV | Hüllkurvendetektor | Envelope detection | Rivelatore d´inviluppo | Detec. de envelope | Détection enveloppe |
| EQ | Entzerrer | Equalizer | Equalizzatore | Ecualizador | Correction |
| EXP | Expander | Expander | Espansore | Expansor | Expansion |
| FG | Frequenzgenerator | Frequency generator | Generatore di frequenza | Generador de frecuencia | Générateur de fréquence |
| FMDEMOD | FM-Demodulator | FM demodulator | Demodulatore FM | Demod. de frecuencia | Demodulateur FM |
| FM MOD | FM-Modulator | FM modulator | Modulatore FM | Mod. de frecuencia | Modulateur FM |
| FM v. B. | FM vom Band | FM from tape | FM da nastro | FM de la cinta | FM de bande |
| FM z. B. | FM zum Band | FM to tape | FM al nastro | FM a la cinta | FM vers bande |
| GND | Masse | Ground | Massa | Masa | Masse |
| HEAD SW | Kopfumschalter | Head switch | Commutatore testina | Conmuta. de cabezas | Commutation des têtes |
| H, HE (M), HE (S) | Hallelement | Hall element | Elemento Hall | Elemento Hall | Génèrteur Hall |
| HL | Vollspurlöschkopf | Full track erase head | Testina cancel. totale | Cabeza de borrado total | Tête effacement principal |
| HPF | Hochpass | High pass filter | Passa alto | Filtro pasa-altos | Filtre passe-haut |
| INH | sperren | inhibit | Interdire, bloccare | Inhibición, bloqueo | Blocage |
| IN, INPUT, INTO | Eingang | Input | Ingresso | Entrada | Entrée |
| INT 1...INT... | Interrupt-Eingang | Interrupt input | Ingresso di interruzione | Entrada "interrupt" | Entrée interrupteur |
| LI-BAT | Lithium-Batterie | Lithium Batterie | Batteria al litio | Pila de litio | Batterie lithium |
| LIM | Begrenzer | Limiter | Limitatore | Limitador | Limitation |
| LIN | linear | linear | lineare | lineal | linéaire |
| LNC | Zeilenrauschen-Unterdrückung | Line noise canceller | Soppress. ronzio di riga | Supresor de la línea de ruido | Suppression parasites lignes |
| LPF | Tiefpaß | Low pass filter | Passa basso | Filtro pasa-bajos | Filtre passe-bas |
| MAIN CONV | Hauptmischer | Main converter | Mescol. principale | Convertidor de Red | Mélangeur principal |
| MIX | Mischer | Mixer | Mescolatore | Mezclador | Mélangeur |
| MOD | Modulator | Modulator | Modulatore | Modulador | Modulateur |
| MUX | Multiplexer | Multiplexer | Multiplexer | Multiplexer | Etage de multiplexage |
| NC | nicht angeschlossen | not connected | Non collegato | No conectado | Non connecté |
| NLDE | nichtlineare Absenkung | non-linear de-emphasis | Deenfasi non lineare | Deenfasis no lineal | Désaccentuat. non-lin. |
| NLE, NL EMPH | Nichtlineare Anhebung | Non-linear emphasis | Enfasi non lineare | Enfasis no lineal | Accentuation non-lin |
| NON-LIN | nichtlinear | non-linear | non lineare | no lineal | non linéaire |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| OE | Ausgansfreigabe | Output enable | Consenso di uscita | Habilitación salida | Validation sortie |
| OG | Ausgangskontrolle | Output control | Controllo di uscita | Control de salida | Contrôle sortie |
| OSC, OSZ | Oszillator | Oscillator | Oscillatore | Oscilador | Oscillateur |
| OSC IN | Oszillator-Eingang | Oscillator input | Ingresso oscillatore | Entrada de oscilador | Enrée oscillateur |
| OSC OUT | Oszillator-Ausgang | Oscillator output | Uscita oscillatore | Salida de oscilador | Sortie oscillateur |
| P00... P... | Eingang / Ausgang | Input / Output | Ingresso / uscita | Entrada / salida | Entrée / Sortie |
| P / PB | Wiedergabe | Playback | Riproduzione | Reproducción | Lecture |
| PG | Phasengenerator | Phase generator | Generatore di fase | Generador de fase | Génératéur de phase |
| PICT | Bildschärfe | Picture control | Definiz. immagine | Definición de imagen | Contrôle de l´image |
| PK DET | Spitzenwert Detektor | Peak detector | Rivelatore valore di picco | Detector de valor de pico | Détecteur crêtes |
| PLL | Phasenregelkreis | Phase locked loop | Circuito con contr. di fase | Bucle de fase enclavada | Boucle verrouillage phase |
| POLAROT | Mech. Polarizer-Einsteller | Mech. polarizer control | Regolatore meccanica polarizzatore | Ajuste del polarizador mecánico | Réglage mécanique de polarité |
| PPO | Timer-Impuls-generator | Timer pulse generator | Generatore imp. timer | Generador imp. timer | Gén. d´impulsion timer |
| PSEN | Programmspeicherfreigabe | Program store enable | Accesso memoria di programma | Habilitación memoria de programma | Validation mémoire programme |
| PULSE GEN | Impuls-Generator | Pulse generator | Generatore d´impulsi | Generador de impulsos | Générateur d´impulsion |
| R / REC | Aufnahme | Record | Registrazione | Grabación | Enregistrement |
| REC/PB SW | Aufnahme-/Wiedergabe-Schalter | Record / playback switch | Commut. registrazione/ riproduzione | Conmutador grabación/ reproducción | Commut. enregistrement / lecture |
| REG | Spannungsregelung | Voltage control | Regolazione della tensione | Ragulación de tensión | Tension de régulation |
| S, SW | Schalter | Switch | Commutatore | Conmutador | Commutateur |
| SAT | Satellit | Satellite | Satellite | Satélite | Satellite |
| SAT-TOKE | SAT-Tonkennung | SAT sound identification | Identificazione audio SAT | Código de sonido SAT | Identification son SAT |
| SCL / SCK | serieller Takt | serial clock | Clock seriale | "Clock" serie | Bus I2C horloge |
| SDA | serielle Daten | serial data | Dati seriali | "Data" serie | Bus I2C données |
| SH-Mot | Shuttle-Motor | Shuttle motor | Motore shuttle | Motor del shuttle | Moteur shuttle |
| SI , SIN | serieller Eingang | serial input | Ingresso seriale | Entrada serie | Entrée série |
| SKEW | Steuersign. f. Polarizer | Control signal for polarizer | Segnale comando per polarizzatore | Señal de control para el polarizador | Signal de commande de polarisation |
| SO, SOUT | serieller Ausgang | serial output | Uscita seriale | Salida serie | Sortie série |
| SR1...SR7 | Schieberegister 1...7 | Shift register 1...7 | Registro di scorrimento 1...7 | Registro de desplazamiento 1...7 | Registre à décalage |
| SSCS | Super-Sandcastle | Super sandcastle | Super Sandcastle | Super "sandcastle" | Châte. de sable super |
| SUB CONV | Hilfsmischer | Sub converter | Mescol. ausiliario | Sub conversor | Mélangeur auxiliaire |
| S (Y) SEP | Synchronabtrennung | Sync separator | Separat. di sincronismo | Separador de sincr. | Séparation synchro |
| SW..., S..., A, B | Schalteransteuerung | Switch drive | Comando commutatore | Control de conmutación | Commande de commutation |
| TL | Tonlöschkopf | Audio erase head | Testina di cancellaz. audio | Cabeza de borado sonido | Tête d`effacement audio |
| TCS | Videotext-Sync. | Teletext comp. sync | Sincr. televideo | Sincro Teletexto | Synchro télétexte |
| TTC | Videotext-Takt | Teletext clock | Cadenza televideo | "Clock" Teletexto | Signal horloge télétexte |
| TTD | Videotext-Daten | Teletext data | Dati televideo | "Data" Teletexto | Signal data télétexte |
| UREF | Referenzspannung | Reference voltage | Tensione di riferimento | Tensión de referencia | Tension de référence |
| VAG/VAGND | Bezugsmasse für die A/D-Wandler | Reference ground for the A/D converter | Massa di riferimento per convertitore A/D | Masa de referencia conversor A/D | Masse de référence pour convertisseur A/D |
| VAREF | Bezugsspannung für die A/D-Wandler | Reference voltage for the A/D converter | Tensione di riferimento per convertitore A/D | Tensión de referencia conversor A/D | Tension réf. pour convertisseur A/D |
| VBB | Substratanschluß | Substrate pin | Terminale substrato | Conexión al substrato | Pin circuit imprimé |
| VCC/VPP | Betriebsspannung | Power supply voltage | Tensione di alimentazione | Tensión de alimentación | Tension de service |
| VCO | spannungsgesteuerter Oszillator | Voltage controlled oscillator | Oscillatore controllato in tensione | Oscilador controlado por tensión | Oscillat. controlé en tension |
| VDD | Betriebsspannung | Power supply voltage | Tensione di alimentazione | Tensión de alimentación | Tension de service |
| VH | Betriebsspannung für Hallelemente | Operating voltage for hall elements | Tensione aliment. per elemento Hall | Alimentación elementos Hall | Tension pour élément de Hall |
| VLOAD | Betriebsspannung | Power supply voltage | Tensione di alimentaz. | Tensión alimentación | Tension de service |
| VM | Motorbetriebsspannung | Operating voltage for the motor | Tensione aliment. per motore | Tensión alimentación motor | Tension de service moteur |
| VPD | Betriebsspannung für RAM | Power supply voltage for the RAM | Tensione aliment. per RAM | Tensión alimentación RAM | Tension de service RAM |
| VPRE | Betriebsspannung | Power supply voltage | Tensione di alimentaz. | Tensión alimentación | Tension de service |
| VSS | Masse | Ground | Massa | Masa | Masse |
| VXO | spannungsgesteuerter Oszillator | voltage controlled oscillator | Oscillatore comando in tensione | Oscilador controlado por tensión | Oscillateur controlé en tension |
| Wdg / WDG | Wiedergabe | Playback | Riproduzione | Reproducción | Lecture |
| XO | Oszillator | Oscillator | Oscillatore | Oscilador | Oscillateur |
| XTAL, X, SCO | Oszillatoranschlüsse | Oscillator connections | Collegamenti oscillat. | Cristal de cuarzo | Conn. oscillateur |
| Y0..., Y1..., I1..., I2..., ZA..., OVA... | Schalteranschlüsse | Switch connections | Collegamenti commutatore | Conexiones del conmutador | Connecteurs |
| Y-EE | Luminanz-Signal (EE) | Luminance signal (EE) | Seg. di luminanza (EE) | Señal de luminanzia EE | Sign. de luminance EE |
| Y-ENC | Luminanz-Encoder | Luminance encoder | Codif. luminanza | Codificador luminanzia | Encodeur luminance |
| Y MP | BAS-Signal (Main) | CVS signal (Main) | Segnale BAS (Main) | Señal BAS (Main) | Signal video (Main) |
| Y S | BAS-Signal (Sub) | CVS signal (Sub) | Segnale BAS (Sub) | Señal BAS (Sub) | Signal video (Sub) |
| 1 D ... 8 D | Dateneingänge | Data input | Ingressi dati | Entrada datos | Entrée données |
| 1 Q ... 8 Q | Datenausgänge | Data output | Uscite dati | Salida datos | Sortie données |

# (D) Bedienelemente des Videorecorders


1
2
VHS
4 HEAD
GRUNDIG
satellite receiver
integrated
VS 790 VPT
ATS
SAT PROG DATE
START STOP VPS
REC
LP MAN 1 2 DUB MIX SEC
top text
PROGRAMMING
3
4
5
6
7
8
9
10


11
15
16
17
18
19
20
22
23
24
DESCRAMBLER
ANT. POSITIONER
14 / 18V max. 500mA
Y
X
DSR
GND
+5V max. 200mA
MAGN. POLARIZER +/-12V max. 70mA
0 / 12V max. 200mA
AGC
EURO-AV
12
13
14
21
25

① **Cassettenfach**

② **Display**

③ **STOP und Cassettenauswurf**

④ **Pause-Taste**
Standbild bei Wiedergabe - Standbild fortschalten.
Pause bei Aufnahme.
Schaltet um zwischen Satellitenprogrammen und "normalen" Fernsehprogrammen.

⑤ **Umspul-Taste rückwärts**
Aus Stellung Wiedergabe und Pause: Bildsuchlauf rückwärts.
Aus Stellung Stop: Schneller Bandrücklauf.

⑥ **Wiedergabe-Taste**

⑦ **Umspul-Taste vorwärts**
Aus Stellung Wiedergabe und Pause: Bildsuchlauf vorwärts.
Aus Stellung Stop: Schneller Bandvorlauf

⑧ **Programme wählen**
– – abwärts – –

⑨ **Aufnahme-Taste**
(vorher Programm wählen)
STOP-Zeit eingeben (30 min.-Schritte).
Bestätigen der von Hand eingegebenen Stop-Zeit.

⑩ **Programme wählen**
– – aufwärts – –

⑪ **Antennenbuchsen**

⑫ **Kanaleinsteller**

⑬ **Universalbuchse**

⑭ **EURO-AV-Buchse**

⑮ **Y / X (14/18V, max. 500mA)**
Eingangsbuchsen für Satelliten-Antennenkabel (Signal).

⑯ **DESCRAMBLER**
Anschlußbuchse für ein Zusatzgerät (Descrambler). Das Zusatzgerät entschlüsselt codierte Satellitenprogramme (z.B. PAY-TV).
Anschlußbuchse für D2-MAC-Decoder.

# (GB) General notes on the video recorder

① **Cassette compartment**

② **Display**

③ **STOP and cassette eject**

④ **Pause button**
Freeze frame on playback - Freeze frame advance.
Pause on record.
Switches over between Satellite programmes and "normal" programmes

⑤ **Winding button reverse**
From playback and pause: Picture search reverse.
From stop position: Fast rewind

⑥ **Playback button**

⑦ **Winding button forward**
From playback and pause: Picture search forward
From stop position: Fast forward

⑧ **Programme selection**
– – Backward – –

⑨ **Record button**
(select programme first)
For entering STOP time (30 min. steps)
For confirmation of the manually entered stop time

⑩ **Programme selection**
– – Forward – –

⑪ **Aerial sockets**

⑫ **Channel selection**

⑬ **Universal socket**

⑭ **EURO-AV socket**

⑮ **Y / X (14/18V, max. 500mA)**
Input sockets for satellite aerial (signal).

⑯ **DESCRAMBLER**
Connecting socket for an external descrambler for descrambling encoded satellite programmes (eg. PAY-TV).
Connecting socket for D2-MAC-Decoder.

⑰ **ANT. POSITIONER**
Anschlußbuchse für einen Antennen-Positionierer, z.B. GRUNDIG AP 201.

⑱ **DSR**
Anschlußbuchse für digitalen Satelliten-Rundfunkempfänger (Abdeckkappe der Buchse bei Bedarf entfernen).

⑲ **+5V, max. 200mA**
Klemmbuchse, Betriebsspannung für den Polarotor.

⑳ **GND**
Klemmbuchse für Masseanschluß.

㉑ ⎍ Klemmbuchse, Steuerspannung für den Polarotor.

㉒ **MAGN. POLARIZER**
**+/-12V, max. 70mA**
Klemmbuchse, Steuerstrom für den Polarizer.

㉓ **0/12V, max.200mA**
Klemmbuchse, z.B. Schaltspannung für elektrischen Antennenumschalter.

㉔ **AGC**
Klemmbuchse für ein Voltmeter zum Justieren der Satelliten-Antenne.

㉕ **Netzanschluß**

**Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung VS790 VPT / SAT oder VS 790 FT / SAT.**

⑰ **ANT. POSITIONER**
Connecting socket for an Antenna Positioner, eg. GRUNDIG AP 201.

⑱ **DSR**
Connecting socket for a digital satellite radio receiver (remove the cover from the socket if necessary.

⑲ **+5V, max. 200mA**
Clamping socket, polarotor operating voltage.

⑳ **GND**
Clamping socket for ground connection.

㉑ ⎍ Clamping socket, polarotor control voltage.

㉒ **MAGN. POLARIZER**
**+/-12V, max. 70mA**
Clamping socket, polarizer control voltage.

㉓ **0/12V, max.200mA**
Clamping socket, eg. switching voltage for electrical aerial change-over.

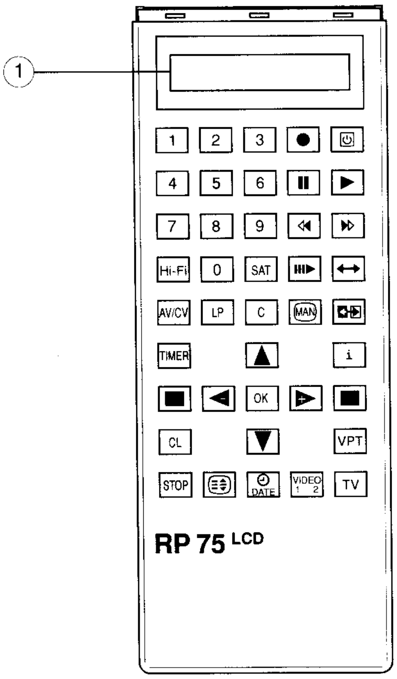
㉔ **AGC**
Clamping socket for connecting a voltmeter when adjusting the satellite aerial.

㉕ **Mains socket**

**For further particulars please see the Operating Instructions VS790 VPT / SAT or VS 790 FT / SAT.**

## (D) Bedienelemente der Fernbedienung

## (GB) General notes on the Remote Control



| | |
|---|---|
| ① | Anzeigefeld der Fernbedienung. |
| **0...9** | Zifferntasten für verschiedenen Eingaben. |
| **AV, CV** | Wählt Programmplatz **AV** für die Aufnahme bzw. für die Aufnahme-Programmierung frei.<br>Programmplatz **CV** ist bei diesem Recorder nicht aktiv. |
| **C** | Zur Kanaleingabe (beim Programmeinstellen);<br>zur PAL/SECAM-Umschaltung (nur bei VS790VPT/SAT). |
| **SAT** | Wählt die Satelitenprogramme für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung;<br>Schaltet während der Aufnahme vom Satellitenprogramm auf das "normale" Fernsehprogramm und wieder zurück. |

| | |
|---|---|
| ① | Display of the Remote Control handset. |
| **0...9** | Numbered buttons for various entries. |
| **AV, CV** | Selection of the AV programme position for recording and record programming.<br>Programme position **CV** has no function on this set. |
| **C** | For entering channel numbers when programming TV stations;<br>for PAL / SECAM switch-over (only with VS790VPT/SAT). |
| **SAT** | For selecting the satellite programmes for recording or record programming;<br>Switches to the "normal" TV programme and back again when recording satellite programmes. |

### Laufwerktasten

| | |
|---|---|
| ● | Längeres Drücken startet die Aufnahme |
| ⏻ | Beendet alle Funktionen (Stop / Stand-by), schaltet das Anzeigefeld derFernbedienung ab. |
| II | Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe. |
| ▶ | Startet die Wiedergabe. |
| ◁◀ | Bildsuchlauf rückwärts bei Wiedergabe,<br>Rücklauf bei Stop. |
| ▶▷ | Bildsuchlauf vorwärts bei Wiedergabe,<br>Vorlauf bei Stop. |
| \|\|\|▶ | Schaltet auf Zeitlupe. |
| ⟷ | Schaltet nach Eingabe der Bandstelle den Ziellauf (bei Wiedergabe),<br>startet den Kanalsuchlauf (beim Programmeinstellen). |

### Tasten für Aufnahme-Programmierung, Text-Programming und den Videotext

| | |
|---|---|
| **TIMER** | Eröffnet die TIMER-Programmierung in das Anzeigefeld der Fernbedienung und bestätigt Eingaben. |
| ▨ (gelb) | Zum Wählen von Unterbereichen im Videotext-Betrieb |
| **CL** | Löscht Daten; gibt "verdeckte" Informationen im Videotext-Betrieb frei, z.B. bei Schachspiel oder Rätseln. |
| ◀ ▲ ▼ ▶ | Cursor-Tasten, zum Bewegen des Cursors und zum Anwählen verschiedener Funktionen;<br>zur Programmplatzwahl (bei Stop);<br>zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe);<br>zum Feineinstellen der Programme. |
| **OK** | Bestätigt Daten;<br>sendet die gesamten TIMER-Daten an den Recorder. |
| i | Schaltet auf die Info-Tafel und zurück auf das Fernsehbild |
| ▨ (blau) | Zum Wählen von Themen im Videotext-Betrieb. |
| **VPT** | Für die Aufnahme-Progammierung mit Text-Programming.<br>Blendet die in der Sendertabelle gespeicherte Videotext-Seite in denBildschirm ein. |
| **STOP** | Hält Mehrfachseiten im Videotext-Betrieb an. |
| ≡▲▼ | Vergrößert die Zeichenhöhe im Videotext-Betrieb und bei Text-Programming. |
| ◷ DATE | Bestätigt Uhrzeit und Datum;<br>ruft Uhrzeit und Datum auf. |
| VIDEO 1 2 | Schaltet die Fernbedienung um für die Bedienung eines zweiten Videorecorders. |
| ◀—▶ | Zur Tonauswahl von Satellitenprogrammen;<br>zur Codeumschaltung der Fernbedienung. |

Die Tasten **Hi-Fi**, **LP** und MAN haben keine Funktion.

### Tasten zum Bedienen einiger Funktionen geeigneter GRUNDIG-Fernsehgeräte

| | |
|---|---|
| **TV** | Vorwahl für die Fernsehfernbedienung.<br>Im Anzeigefeld erscheint: tv<br>Zurückschalten auf Recorderbedienung: Taste VIDEO 1 2 drücken. |
| **1 ... 0** | Direkte Programmwahl. |
| ▼ ▲ | Schrittweise Programmwahl. |
| ◀ ▶ | Verändern der Lautstärke. |
| ⏻ | Bereitschaft / Standby. |
| **OK** | Stellt den Optimalwert für Bild und Ton her. |
| **Hi-Fi** | Wählt Programmplatz HiFi. |
| **AV / CV** | Wählt Programmplatz AV. |
| ◀—▶ | Schaltet bei Stereo-Sendungen auf Mono und zurück;<br>wählt bei Zweitonsendungen Tonkanal 1 oder Tonkanal 2. |

**Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung VS790 VPT / SAT oder VS 790 FT / SAT.**

### Drive Mechanism Buttons

| | |
|---|---|
| ● | Longer pressing starts recording |
| ⏻ | Stops all functions (Stop / Stand-by),<br>switches off the display of the Remote Control. |
| II | Pause on recording, freeze-frame on playback. |
| ▶ | Starts playback. |
| ◁◀ | Reverse picture search on playback,<br>fast rewind on Stop. |
| ▶▷ | Forward picture search on playback,<br>fast forward wind on Stop. |
| \|\|\|▶ | Switches to slow motion. |
| ⟷ | Starts the Go-to function after entry of tape position (on playback),<br>starts the channel search (on station programming). |

### Buttons for Record Programming, Text Programming, and Teletext Operation

| | |
|---|---|
| **TIMER** | Activates TIMER programming in the display of the Remote Control and confirms data. |
| ▨ (Yellow) | For selecting sub-subjects in Teletext mode. |
| **CL** | Clears data; reveals "hidden" information in Teletext mode, e.g. moves when playing chess or quiz answers. |
| ◀ ▲ ▼ ▶ | Cursor buttons for moving the cursor and for selecting various functions;<br>for selecting station positions (in Stop mode);<br>for adjusting the track position (in playback mode);<br>for fine tuning. |
| **OK** | For confirming data;<br>for transmitting the TIMER data to the recorder. |
| i | For selecting the Info-table and returning to the TV picture. |
| ▨ (blue) | For selecting subjects in Teletext mode. |
| **VPT** | For record progamming with text programming.<br>Makes visible theTeletext page stored in the "TV Stations Table". |
| **STOP** | Stops subpages in Teletext mode. |
| ≡▲▼ | Enlarges the character size in Teletext mode and on Text programming. |
| ◷ DATE | Confirms clock and date;<br>calls up clock and date. |
| VIDEO 1 2 | Switches the Remote Control to operating mode for a second video recorder. |
| ◀—▶ | For selecting the sound signal of satellite programmes;<br>for switching over the code of the Remote Control. |

The buttons **Hi-Fi**, **LP** and MAN are not used on this set.

### Buttons for the Remote Control of appropriate GRUNDIG TV receivers

| | |
|---|---|
| **TV** | Preselect button for enabling TV remote control.<br>Indication in the display: tv<br>Switching back to video recorder operation: Press button VIDEO 1 2 . |
| **1 ... 0** | Direct selection of programme positions. |
| ▼ ▲ | Step-by-step selection of programme positions. |
| ◀ ▶ | Changing the volume. |
| ⏻ | Standby. |
| **OK** | Recovers the basic setting for picture and sound (optimum value). |
| **Hi-Fi** | HiFi programme position. |
| **AV / CV** | Selects programme position AV. |
| ◀—▶ | Mono / Stereo switch-over in the case of stereo transmission;<br>sound channel 1 / 2 switch-over in the case of two-channel-sound broacast. |

**For further particulars please see the Operating Instructions VS790 VPT / SAT or VS 790 FT / SAT.**

# Ⓓ Servicehinweise

## 1. Entfernen der Gehäuseteile

**Gehäuseoberteil**

- 4 Schrauben Ⓐ herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäuseoberteil abheben.

**Gehäuseunterteil**

- Rastnase Ⓑ lösen (Fig. 2).
- Gehäuseunterteil in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.

**Frontblende**

- Schrauben Ⓒ herausdrehen, Rasthaken Ⓓ lösen, Frontblende nach vorne wegklappen (Fig. 1).

# Ⓖⓑ Service Instructions

## 1. Removing the cabinet parts

**Cabinet upper part**

- Remove 4 screws Ⓐ (Fig. 1)
- Lift off the cabinet upper part.

**Cabinet base**

- Release the locking lug Ⓑ (Fig. 2).
- Push the cabinet base in the direction of the arrow and remove.

**Front panel**

- Remove screws Ⓒ, release locking catches Ⓓ hinge the front panel away from the front (Fig. 1).

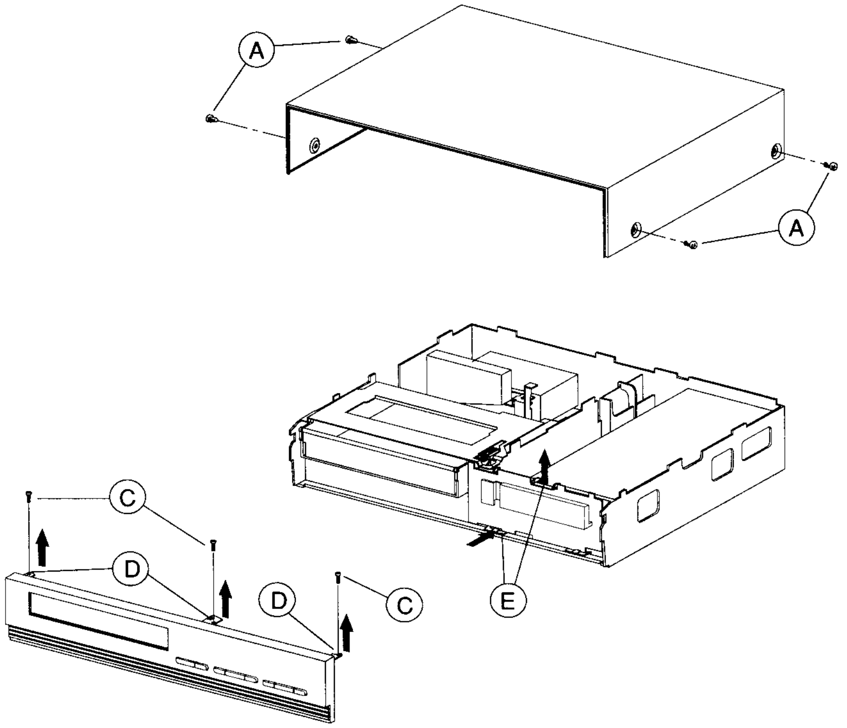


Fig. 1

## 2. Bedieneinheit ausbauen

- Rastnasen Ⓔ lösen (Fig. 1).
- Bedieneinheit wegklappen.
- Gegebenenfalls Steckverbindung lösen (Kap. 8).

## 2. Removing the keyboard unit

- Release the locking catches Ⓔ (Fig. 1).
- Hinge the keyboard unit away.
- Unplug the connector if necessary (Par. 8).

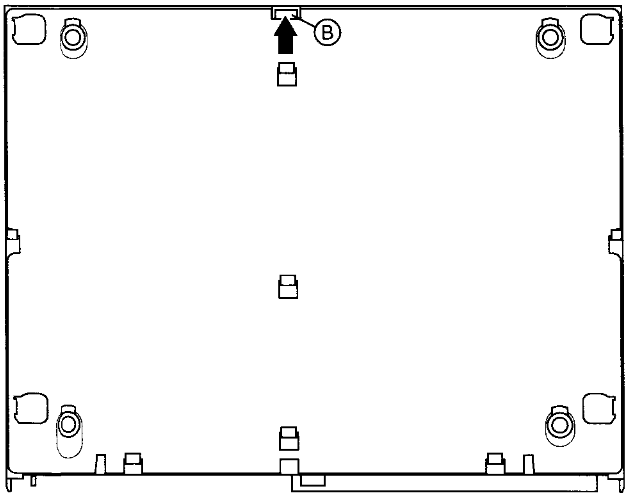


Fig. 2

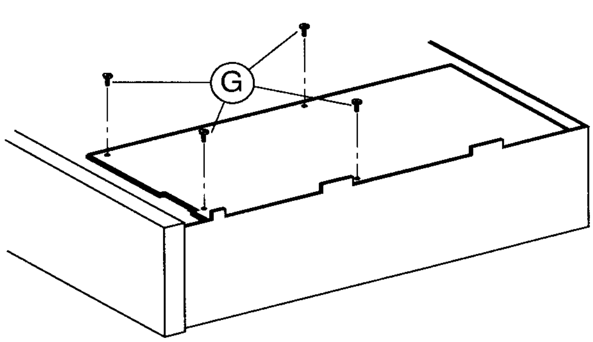


Fig. 3

## 3. Chassisplatte II ausbauen

- Schrauben Ⓖ entfernen (Fig. 3).
- Rastnasen Ⓛ öffnen und Chassisplatte II herausnehmen (Fig. 4).

**Vor dem Austausch:**

- **Schrauben (G1) (Fig. 4) und Halter Ⓜ von der Chassisplatte II entfernen.**

## 3. Removing the Chassis Board II

- Remove the screws Ⓖ (Fig. 3).
- Open the locking lugs Ⓛ and take the Chassis Board II out (Fig. 4).

**Before replacement:**

- **Remove the screws (G1) (Fig. 4) and the holder Ⓜ from the Chassis Board II.**

- **Massefeder Ⓕ (Fig. 5) entfernen und diese unbedingt am Austauschbaustein anbringen.**
- **Tunerhalter mit SAT-Tuner-Baustein entfernen (s.Kap. 3.1) und auf den Austauschbaustein montieren.**
- **Halter Ⓜ an den Austauschbaustein montieren.**

**Nach dem Austausch:**
- **Abgleich gemäß Seite 3-6 durchführen.**

**Servicestellung:**
- Chassisplatte II neben dem Gerät abstellen oder
- Schrauben (G1) und Halter Ⓜ entfernen (Fig. 4). Chassisplatte II in die vorgesehenen Aussparungen Ⓗ stecken (Fig. 5).

## 3.1 SAT-Tuner-Baustein ausbauen

- Chassisplatte II ausbauen (Kap. 3).
- Schrauben Ⓘ der Tunerhalter Ⓚ lösen und SAT-Tuner-Baustein entfernen (Fig. 5).

**Vor dem Austausch:**
- **Tunerhalter Ⓚ vom SAT-Tuner-Baustein entfernen und zur Montage des Austauschbausteins verwenden.**

**Nach dem Austausch:**
- **Abgleich gemäß Kapitel 2.1, Absatz 1., Seite 3-6 durchführen.**

- **Remove the chassis spring Ⓕ (Fig. 5) and do not fail to fit to the replacement module.**
- **Remove the tuner holder and the SAT Tuner Module (para. 3.1) and fit it to the replacement module.**
- **Fit the holder Ⓜ to the replacement module.**

**After replacement:**
- **Proceed to the alignment described on page 3-6.**

**Service Position:**
- Put the Chassis Board II beside the set, or
- remove the srews (G1) and the holder Ⓜ (Fig. 4). Fit the Chassis Board II into the cut-outs Ⓗ provided (Fig.5).

## 3.1 Removing the SAT Tuner Module

- Remove the Chassis Board II (para. 3).
- Loosen the screws Ⓘ of the tuner holder Ⓚ and remove the SAT Tuner Module (Fig. 5).

**Before replacement:**
- **Remove the tuner holder Ⓚ from the SAT Tuner Module and use it for fitting the replacement module.**

**After replacement:**
- **Proceed to the alignment described in chapter 2.1, paragraph 1. on pages 3-6 / 3-7.**

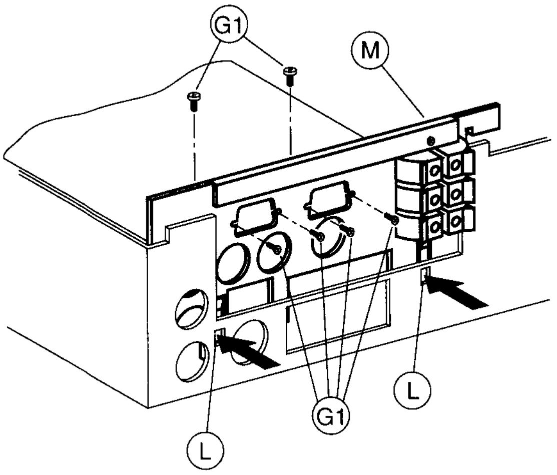


Fig. 4

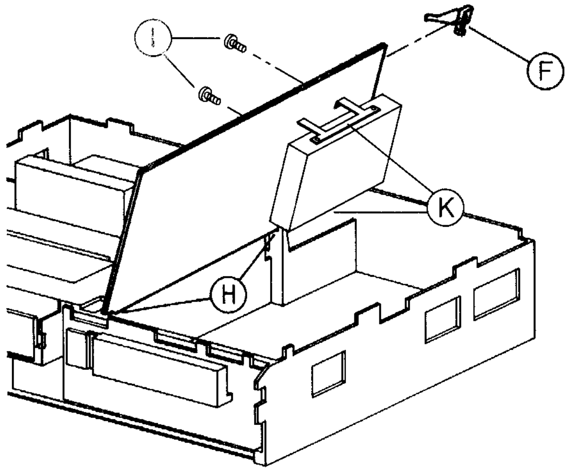


Fig. 5

## 4. Chassisplatte I ausbauen

- Chassisplatte II ausbauen (Kap. 3). Wenn erforderlich, Klammer Ⓢ entfernen (Fig. 8).
- Rastnasen Ⓝ öffnen und Chassisplatte I herausnehmen (Fig. 6).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen (Kap. 8).

**Nach dem Austausch:**
- **Abgleichschritte gemäß Seite 3-1 durchführen.**

## 4. Removing the Chassis Board I

- Remove the Chassis Board II (para. 3). If necessary, remove the clamp Ⓢ (Fig. 8).
- Open the locking lugs Ⓝ and remove the Chassis Board I (Fig. 6).
- Unplug the connectors if necessary (para. 8).

**After replacement:**
- **Proceed to the alignments described on page 3-1.**

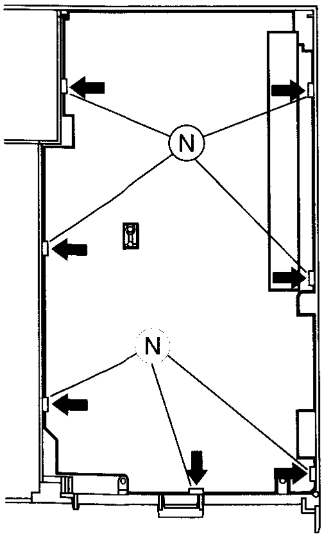


Fig. 6

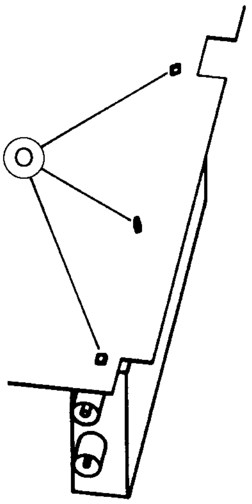


Fig. 6a

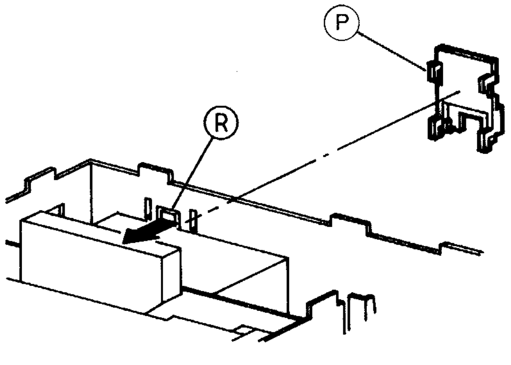


Fig. 7

## 4.1 Tuner/Modulator-Baustein ausbauen

- Chassisplatte I ausbauen.
- Befestigungslaschen Ⓞ lösen und Tuner/Modulator-Baustein auslöten (Fig.6a).

## 5. Chassisplatte III ausbauen

- Rastnase Ⓡ lösen, Sperrschieber Ⓟ nach oben schieben und herausnehmen (Fig. 7). Anschließend Netzkabel ausstecken.
- Klammer Ⓢ gemäß Abbildung Fig. 8 ausrasten und entfernen.
- Rastnasen Ⓣ ausrasten und Chassisplatte III herausnehmen (Fig. 9).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen (Kap. 8).

## 5.1 Reparaturen auf der Chassisplatte III

Für Reparaturen im nicht netzgetrennten Teil der Chassisplatte III Trenntrafo benutzen!

Sollen Bauteile im nicht netzgetrennten Teil der Chassisplatte III (Netzteil) ausgetauscht werden, müssen Sie den Abschirmdeckel entfernen. Dazu Rasthaken Ⓤ lösen und Abschirmdeckel abnehmen (Fig. 9).

**Nach der Reparatur darauf achten, daß der Abschirmdeckel der Chassisplatte III angebracht ist und das Netzkabel arretiert ist!**

**Gemäß den VDE / IEC - Richtlinien darf dieses Gerät nur mit dem Original-Netzkabel betrieben werden!**

## 4.1 Remove the Tuner/Modulator Module

- Remove the Chassis Board I.
- Loosen the mounting hooks Ⓞ and unsolder the Tuner/Modulator Module (Fig.6a).

## 5. Removing the Chassis Board III

- Loosen the locking catch Ⓡ, push the locking slider Ⓟ upwards and take it out (Fig. 7). Afterwards unplug the mains cable.
- Release the clamp Ⓢ according to Fig. 8 and remove it.
- Release the locking catches Ⓣ and take out the Chassis Board III (Fig. 9).
- Unplug the connectors if necessary (Par. 8).

## 5.1 Repairs within the Chassis Board III

Use an isolating transformer when repairing the non-isolated circuits of the Chassis Board III!

For replacement of components in the non-isolated circuits of the Chassis Board III (power supply) remove the shielding cover. For this loosen the locking catch Ⓤ and take off the cover (Fig. 9).

**On completion of the repairs take care that the shielding cover is refitted to the Chassis Board III and that the mains cable is fixed!**

**According to the VDE / IEC guidelines this recorder must be used only with the original mains cable!**

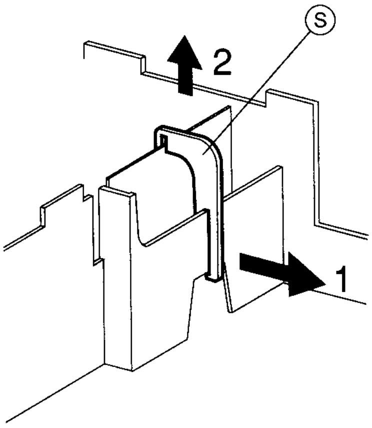


Fig. 8

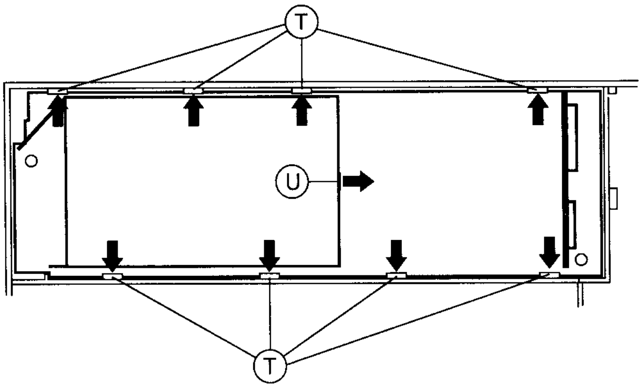


Fig. 9

## 6. Ausbau des Bild-Kopfverstärkers

- Schrauben Ⓥ entfernen und Bild-Kopfverstärker nach oben herausziehen (Fig. 10).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen (Kap. 8).

## 7. Laufwerkausbau:

- Schrauben Ⓦ entfernen (Fig. 11) und gegebenenfalls Steckverbindungen zur Elektronik lösen (Kap. 8).

## 6. Removal of the Video Head Amplifier

- Remove the screws Ⓥ and lift the Video Head Amplifier upwards to remove it (Fig. 10).
- Unplug the connectors if necessary (Par. 8).

## 7. Removing the Mechanics:

- Remove the screws Ⓦ (Fig. 11) and the plug connectors to the electronics if necessary (Par. 8).

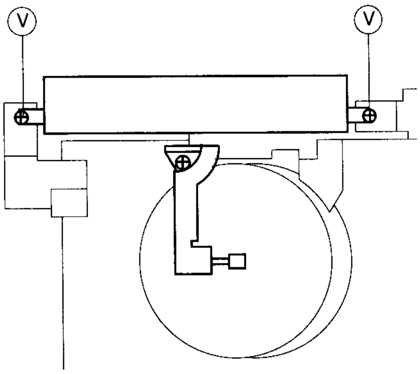


Fig. 10

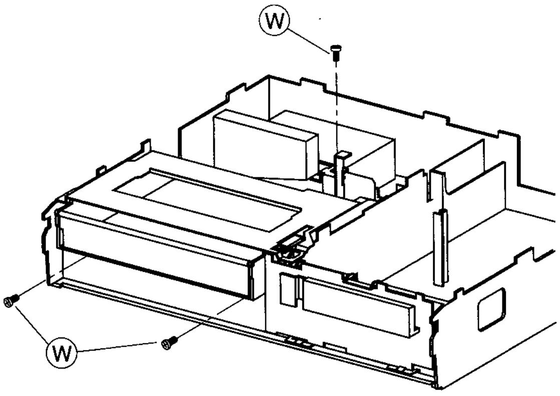


Fig. 11

## 8. Lösen von Steckverbindungen

Beachten Sie bitte die verschiedenen Steckerausführungen (Fig. 12a/12b)!

**Fig. 12a**: 1 – Rastnase lösen
2 – Stecker ziehen

**Fig. 12b**:

- **Lösen der Steckverbindung:**
  Kontaktschieber Ⓧ herausziehen.
- **Kontaktieren der Steckverbindung:**
  Kabelenden in das Kontaktgehäuse schieben und Kontakte schließen.

## 8. Releasing the plug connectors

Please note that there are different versions of connectors (Fig. 12a/12b)!

**Fig. 12a**: 1 – Release locking cap
2 – Disengage plug

**Fig. 12b**:

- **Releasing the plug connector:**
  Pull out the contact slider Ⓧ .
- **Re-making the plug connection:**
  Insert the cable ends into the contact housing and close the contacts.

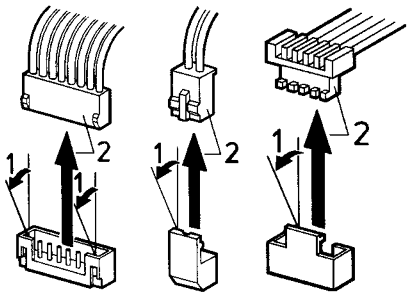


Fig. 12a

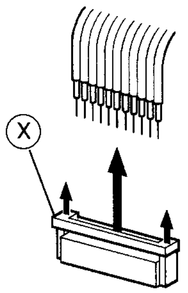


Fig. 12b

## 9. Durchführen von Messungen

Bei Messungen mit dem Oszilloskop an Halbleitern sollten Sie nur Tastköpfe mit 10:1 - Teiler verwenden. Außerdem ist zu beachten, daß nach vorheriger Messung mit AC-Kopplung, der Koppelkondensator des Oszilloskops aufgeladen sein kann. Durch die Entladung über das Meßobjekt können diese Bauteile beschädigt werden.

## 9. Carrying out Measurements

When making measurements on semi-conductors with an oscilloscope, ensure that the test probe is set to 10:1 dividing factor. Further, please note that if the previous measurement is made on AC input, the coupling capacitor in the oscilloscope will be charged. Discharge via the item being checked can damage components.

## 10. Wichtige Masseverbindungen!

Beim Zusammenbau des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Masseverbindungen zwischen Gehäuseboden und Chassisplatte I, Chassisplatte I und Chassisplatte II, Chassisplatte II und Gehäuseoberteil, Gehäuseboden und Chassisplatte III, sowie zwischen Abschirmung und Laufwerk gewährleistet sind.

## 10. WARNING-Chassis connections!

When re-assembling the machine make sure that the chassis connections between the cabinet bottom and Chassis Board I, Chassis Board I and Chassis Board II, Chassis Board II and cabinet upper part, cabinet bottom and Chassis Board III, shielding and Drive Mechanism are in good order.

## D Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

### Vorsicht bei Lithium-Batterien:

Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (s. Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

## GB Safety cautions for Lithium Batteries

### Warning! Lithium Batteries:

Wrongly used lithium batteries (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion!
Lithium batteries must be replaced **only** by **original spare parts** (see Spare Parts List).
Please observe the appropriate disposal regulations for exhausted lithium batteries.

### DK Adversel!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

### S Varning

Eksplosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batteribyte eller ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

### SF Varoitus

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

## Notizen / Notes

# D Service- und Sonderfunktionen

## 1. Servicefunktionen

Die Service-Funktionen können Sie über die Fernbedienung aktivieren. Dazu geben Sie die Zahlenfolge 4 9 3 4 ein und drücken anschließend die Taste "OK". Im Display erscheint links neben der Uhranzeige "0" oder "00". Die gewünschte Service-Funktion rufen Sie mit den nachfolgend beschriebenen Tasten auf.

### Löschen der Service-Funktionen

- Taste ⏻ der Fernbedienung einmal bzw. zweimal drücken, wenn zusätzlich ausgefädelt werden soll.

### Software-Anzeige

- Netzstecker ziehen
- Gerät ans Netz anschließen
- Das Display zeigt kurzzeitig den Softwarestand, bevor die Uhr erscheint.

### Zahlenschloß entriegeln

Über Fernbedienung die Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben, Taste "OK" und anschließend Taste ⏻ drücken.

### Fehleranzeige

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, so spricht eine Schutzschaltung an. Der Fehlercode F1 wird im Display blinkend angezeigt.

**Bedeutung des Fehlercodes F1:**

Gerät erkennt Fädelblockade, d.h. der Fädelring hat seine jeweilige Sollstellung nicht erreicht.

| Taste | Funktion | Display-anzeige |
|---|---|---|
| 1 | Cassettenauswurf | 0 |
| 6 | Kopfradlagengeber-Einstellung mit Testcassette<br>–Gerät fädelt ein<br>–Automatische Lagengebereinstellung und Abspeicherung<br>–Wiedergabe | A 6<br><br><br>00 |
| II | RAM mit definierten Werten laden *<br>(s. Abgleich Nr. 1 der Ablaufsteuerung) | 0 |
| | Mechanische Einstellung bzw. Kontrolle der FM-Pakete und deren Veränderung | |
| ▶ | Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang 0 ms | 0 |
| ▶<br>▶▶ | Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang +8 ms | 4 |
| ▶<br>◀◀ | Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang -8 ms | 5 |

* Nur für terrestrische Sender.

# GB Service and Special Functions

## 1. Service Functions

The Service Functions can be activated from the Remote Control. For this, feed in the number sequence 4 9 3 4 and then depress the "OK" button. In the display, to the left of the Clock indication, a figure "0" or "00" will be shown. The required Service Function can now be called up as described in the table by depressing the following buttons.

### To cancel the Service Functions

Depress the button ⏻ of the Remote Control once or twice if the unloading function is also required.

### Software Indication

- Disconnect the Mains Plug.
- Reconnect the Machine to the Mains.
- The display will indicate the Software Status for a short period, before the time is displayed.

### Cancelling the Security Code:

From the Remote Control, feed in the number sequence 4 9 3 4, depress the "OK" button and subsequently the button ⏻.

### Fault Indication

If a fault occurs during operation, a safety circuit responds. The Fault Code F1 flashes in the display.

**Meaning of the Fault Code F1:**

The machine has identified a loading malfunction, i.e. the loading ring has not reached the appropriate reference position.

| Button | Function | Display indication |
|---|---|---|
| 1 | Cassette eject | 0 |
| 6 | Headwheel position indicator adjustment with test cassette<br>–Machine loads in.<br>–Automatic position indicator adjustment and storage.<br>–Playback | A 6<br><br><br>00 |
| II | RAM is loaded with defined values *<br>(s. alignment no. 1 of the Sequence Control) | 0 |
| | Mechanical adjustment or checking the FM envelopes and their variations. | |
| ▶ | Sync pulse-offset to K1/K2 transition 0 ms. | 0 |
| ▶<br>▶▶ | Sync pulse-offset to K1/K2 transition +8 ms. | 4 |
| ▶<br>◀◀ | Sync pulse-offset to K1/K2 transition -8 ms. | 5 |

* Only for terrestrial stations.

## Notizen / Notes

## 2. Sonderfunktionen

### Aufrufen der Sonderfunktionen

- Codenummer eingeben
- Taste "OK" drücken

### Aktivieren des Zahlenschlosses:

- Codenummer 8 5 0 0 eingeben und Taste "OK" drücken.
- "Geheimzahl" eingeben und Taste "OK" drücken.

### Zahlenschloß entriegeln

Über Fernbedienung die Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben, Taste "OK" und anschließend Taste ⏻ drücken.

### Löschen der Dauerlauffunktionen:

- Taste "⏏" drücken.

| Code + **OK** | Funktion | Display zeigt |
|---|---|---|
| 8500 | Elektronisches Zahlenschloß<br>Geheimzahl eingeben und Taste "OK" drücken. | 000<br>A0 |
| 8501 | Dauerlauf "HF-Aufnahme" (Prog. 1) | A1 |
| 8502 | Dauerlauf "AV-Aufnahme" | A2 |
| 8503 | Dauerlauf "Wiedergabe" bis zum Bandzählerstand beim Dauerlaufbeginn | A3 |
| 8504 | Dauerlauf "SAT-Aufnahme" | A4 |
| 8510 | V-Impuls-Eintastung "Aus" | – |
| 8511 | V-Impuls-Eintastung "Ein" | – |
| 8516 | Fernbedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung) | – |
| 8517 | Fernbedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung) | – |
| 8518 | Modulator ausgeschaltet | – |
| 8519 | Modulator eingeschaltet | – |
| 8526 | 10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung) | – |
| 8527 | 16Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung) | – |
| 8528 | Abgleich der V-Impulseintastung (siehe Bedienungsanleitung) | A7 |
| 8546 | ohne Zeilensprung (312/312) - für FFS-Geräte mit 50Hz Bildwechselfrequenz | – |
| 8547 | mit Zeilensprung (312/313) - z.B. für FFS-Geräte mit 100Hz Bildwechselfrequenz | – |

| Code + ⏏ | Funktion | Display zeigt |
|---|---|---|
| 8527 | Data-Programmer 1 "alt" * | – |
| 8528 | Data-Programmer 2 "neu" * | – |

* Nur für terrestrische Sender.

## 2. Special Functions

### Calling up the Special Functions

- Feed in the Code Number.
- Depress the "OK" button.

### Activating the Security Code:

- Feed in the Code Number 8 5 0 0 and depress the "OK" button.
- Feed in the "Security Code" and depress the "OK" button.

### Cancelling the Security Code:

From the Remote Control, feed in the number sequence 4 9 3 4, depress the "OK" button and subsequently the button ⏻.

### Erasing the Continous Soak Test Functions:

- Depress the "⏏" button.

| Code + **OK** | Function | Display shows |
|---|---|---|
| 8500 | Electronic Security Code<br>Feed in the security code and depress the "OK" button | 000<br>A0 |
| 8501 | Continuous soak test "Record HF" (Prog. 1) | A1 |
| 8502 | Continuous soak test "AV Record" | A2 |
| 8503 | Continuous soak test "Playback" up to the tape counter reading when the soak test was started. | A3 |
| 8504 | Continuous soak test "SAT Record" | A4 |
| 8510 | V-Pulse insertion "OFF" | – |
| 8511 | V-Pulse insertion "ON" | – |
| 8516 | Remote Control Level "VIDEO 1" (Refer to the Operating Book) | – |
| 8517 | Remote Control Level "VIDEO 2" (Refer to the Operating Book) | – |
| 8518 | Modulator "OFF" | – |
| 8519 | Modulator "ON" | – |
| 8526 | 10 and 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book) | – |
| 8527 | 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book) | – |
| 8528 | Adjustment of the V pulse insertion (Refer to the Operating Book) | A7 |
| 8546 | No line interlacing (312/312) - for CTV models with 50Hz frame frequency. | – |
| 8547 | With line interlacing (312/313) - for CTV models with 100Hz frame frequency. | – |

| Code + ⏏ | Function | Display shows |
|---|---|---|
| 8527 | Data Programmer 1 "old" * | – |
| 8528 | Data Programmer 2 "new" * | – |

* Only for terrestrial stations.

D

# Beschreibungen

## 1. Chassisplatte I

## 1.1 Chassisplatte I – Ablaufsteuerung / DOS

**Funktionsübersicht**
Der Microcomputer SDA2087, CIC230, bildet das Kernstück der Ablaufsteuerung. Er übernimmt die gesamte Kopf- und Bandservo-Regelung, Bus- und Laufwerksteuerung. Die Vielzahl der Aufgaben des µC machten es erforderlich, die Kapazität der externen Programmspeicher zu erhöhen. Dazu benötigt man IC130, IC200 und IC5640.
Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen und der Ablaufsteuerung findet über 3 verschiedene Datenbus-Systeme statt:
a) $I^2C$-Bus
Der $I^2C$-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA (System-Daten)-Leitung, CIC230-(63) und der SCL (System-Clock)-Leitung, CIC230-(64). Beide liegen über die Widerstände CR137 und CR138 an $+5V_D$. Der Datenverkehr wird vom CIC230, der auch den Systemtakt SCL erzeugt, gesteuert.

b) Serielle Schnittstelle für das Bedienteil
Für den Datenverkehr mit dem Bedienteilrechner µPD7537, (IC3620) sind folgende 5 Leitungen erforderlich:

| | |
|---|---|
| - DATA A | CIC230-(67) |
| - DATA B | CIC230-(66) |
| - SCL (Clock) | CIC230-(64) |
| - UE | CIC230-(61) |
| - B-RESET | CIC230-(65) |

c) Serieller Bus zur Port-Erweiterung
Da für die vielen Aufgaben des Ablaufrechners die Anzahl der Ausgangsports nicht genügt, ist eine Porterweiterung erforderlich. Dazu benutzt man einen seriellen Bus, der aus den Leitungen DATA – CIC230-(21), CLOCK – CIC230-(22) und STROBE – CIC230-(6), besteht. Über die Leitungen DATA und CLOCK werden Daten in Schieberegister mit seriellem Eingang und parallelem Ausgang geladen und durch die über die STROBE-Leitung kommenden Übernahmeimpulse auf die Ausgänge der Schieberegister geschaltet.

**Die Ablaufsteuerung ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:**
1.1.1 Reset / Netzteilansteuerung
1.1.2 Steuerung von Schacht, Fädelmechanik und Schaltern
1.1.3 Wickeltachoimpulsverarbeitung
1.1.4 Bandanfang- / Bandende-Erkennung
1.1.5 Kopfservoregelung
1.1.6 Bandservoregelung
1.1.7 Trackingregelung
1.1.8 Uhr-RAM
1.1.9 Steuerung des SAT-Schaltungsteiles
1.1.10 Fehlererkennung
1.1.11 Schrift- / Daten-Generator (DOS), VPS

### 1.1.1 Reset / Netzteilansteuerung
Nach dem Anstecken des Recorders ans Netz, erhält der Ablaufrechner an CIC230-(10) den Impuls $\overline{\text{RESET}}$, der vom Netzteil erzeugt wird. Nach der Initialisierung gibt der Ablaufrechner über den seriellen Bus zur Port-Erweiterung die Funktionsspannungen $+12V_F$ und $+5V_F$ frei um das Laufwerk in die Position "Stop" oder "Cassettenauswurf" zu bringen. Wird keine Funktionstaste gedrückt oder keine Cassette geladen, werden die Funktionsspannungen nach einigen Sekunden wieder abgeschaltet (Standby). Des weiteren gibt der Ablaufrechner an CIC230-(65) den B-RESET-Impuls aus, der über Steckerkontakt B1-9 dem Bedienteil zugeführt wird.

### 1.1.2 Steuerung von Schacht/Fädelmechanik und Schaltern

### 1.1.2.1 Schacht senken
Beim Einschieben einer Cassette in den Cassettenschacht öffnet der Schiebeschalter SW (Schalterstellung 2). Der µC erhält an CIC230-(17) einen HIGH-Pegel (5V bei einer Cassette mit Aufnahmesperre) und steuert über die Pins 30, 31 und 34 die Capstanmotor-Endstufe (IC1885, IC1865 – Capstansteuerung) und damit den Capstanmotor an. Dieser führt über die Getriebeverkopplung alle mechanischen Bewegungen aus (Schacht-, Fädel- und Wickelbetrieb). Die Ansteuerung erfolgt solange, bis der Schiebeschalter SW die Stellung 3 erreicht und die Schachtmechanik ausrastet.

GB

# Descriptions

## 1. Chassis Board I

## 1.1 Chassis Board I – Sequence Control / DOS

**Function Overview**
The µC SDA2087, CIC230, forms the heart of the Sequence Control. It has complete responsibility of the head and tape servo control, bus and mechanics drive. The multitude of tasks required of the microcomputer makes it necessary for the capacity of the external programme memory to be increased. IC130, IC200 and IC5640 are required.
The data traffic between the individual function groups and the Sequence Control is carried via three different data bus systems.
a) $I^2C$ Bus
The $I^2C$ bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System-Data)-lead, CIC230-(63), and the SCL (System Clock)-lead, CIC230-(64). Both are connected via the resistors CR137 and CR138 to the $+5V_D$ supply. The data traffic is controlled from IC230 which also generates the System Clock SCL.

b) Serial Interface to the keyboard unit
For the data communication with the keyboard computer µPD7537 (IC3620) the following 5 leads are provided:

| | |
|---|---|
| - DATA A | CIC230-(67) |
| - DATA B | CIC230-(66) |
| - SCL (Clock) | CIC230-(64) |
| - UE | CIC230-(61) |
| - B-RESET | CIC230-(65) |

c) Serial Bus for Port-Expansion
As there are insufficient output ports for the multitude of functions required of the sequence computer, a port expansion circuit is necessary. For this use is made of a serial bus,which consists of the leads DATA – CIC230-(21), CLOCK – CIC230-(22) and STROBE – CIC230-(6). The data is loaded into a shift register with serial input and parallel output via the DATA and CLOCK leads and, with the STROBE lead carrying the transfer pulse, is switched to the outputs of the shift register.

**The sequence control is divided into the following function groups:**
1.1.1 Reset/Power supply control
1.1.2 Controlling the compartment, loading mechanics and switches
1.1.3 Winding tachopulse processing
1.1.4 Beginning of tape-/end of tape identification
1.1.5 Head servo control
1.1.6 Tape servo control
1.1.7 Tracking
1.1.8 Clock RAM
1.1.9 Control of SAT circuit stage
1.1.10 Fault identification
1.1.11 Character / Data Generator (DOS), VPS

### 1.1.1 Reset/Power supply control
After plugging the recorder into the mains, the sequence computer receives on CIC230-(10) the $\overline{\text{RESET}}$ pulse generated by the mains stage. When the sequence computer is initialised it releases the function voltages $+12V_F$ and $+5V_F$ via the serial bus for port expansion in order to set the mechanics into the Stop or Cassette Eject position. If a function button has not been depressed or if no cassette has been loaded the function voltages are switched off after a few seconds (standby). Additionally, the sequence computer supplies the B-RESET pulse on CIC230-(65); this pulse is passed on through plug contact B1-9 to the keyboard unit.

### 1.1.2 Controlling the compartment / loading mechanics and switches

### 1.1.2.1 Lowering the compartment
Inserting a cassette into the compartment causes the sliding switch SW to open (switch position 2). The µC receives a HIGH level (5V with a cassette protected against recording) on CIC230-(17) and drives the capstan motor via the capstan motor output stage (IC1885, IC1865 –Capstan Control) from pins 30, 31 and 34. The capstan motor produces all the mechanical movements via the gear drive system (compartment, loading and winding operations). The capstan motor keeps operating until the sliding switch SW reaches position 3 and the compartment mechanics is disengaged.

### 1.1.2.2 Schacht heben

Nach Drücken der Taste ⏏ gibt der CIC230 an den Pins 30, 31 und 34 eine entsprechende Steuerspannung aus, die über die Steckerkontakte A1-6, A1-7 der Capstanmotor-Endstufe (IC1885, IC1865 – Capstansteuerung) zugeführt wird. Der Capstanmotor hebt den Cassettenschacht solange, bis der Schiebeschalter SW die Schalterstellung 1 erreicht. Der µC erhält an CIC230-(17) einen LOW-Pegel und schaltet ab.

### 1.1.2.3 Fädelmechanik- und Schaltersteuerung

Die Fädelmechaniksteuerung erfolgt durch die Schalter S1/S2 nach den in Abbildung Fig.1 gezeigten Spannungsdiagrammen. Die an den Spannungsverläufen angegebenen Pegel erhält der µC über die Pins 19 (S1) und 18 (S2). Nach Drücken einer Bedientaste steuert er über die Pins 30, 31 und 34 die Capstanmotor-Endstufe (IC1885, IC1865 – Capstansteuerung).

### 1.1.2.2 Raising the compartment

After button ⏏ has been depressed, the CIC230 provides on pins 30, 31 and 34 the required drive voltage,which is fed to the capstan motor output stage (IC1885, IC1865 –Capstan Control) via the plug contacts A1-6, A1-7. The capstan motor raises the compartment until the sliding switch SW reaches position 1. The µC receives a Low level on CIC 230-(17) and switches off.

### 1.1.2.3 Loading mechanics and switch control

The loading mechanics control is carried out by the switches S1/S2 as shown by voltage diagrams in Fig.1. The levels given in the voltage sequence are received by the µC on pins 19 (S1) and 18 (S2). After a function button has been depressed, the µC drives the capstan output stage (IC1885, IC1865 –Capstan Control) via the pins 30, 31 and 34.

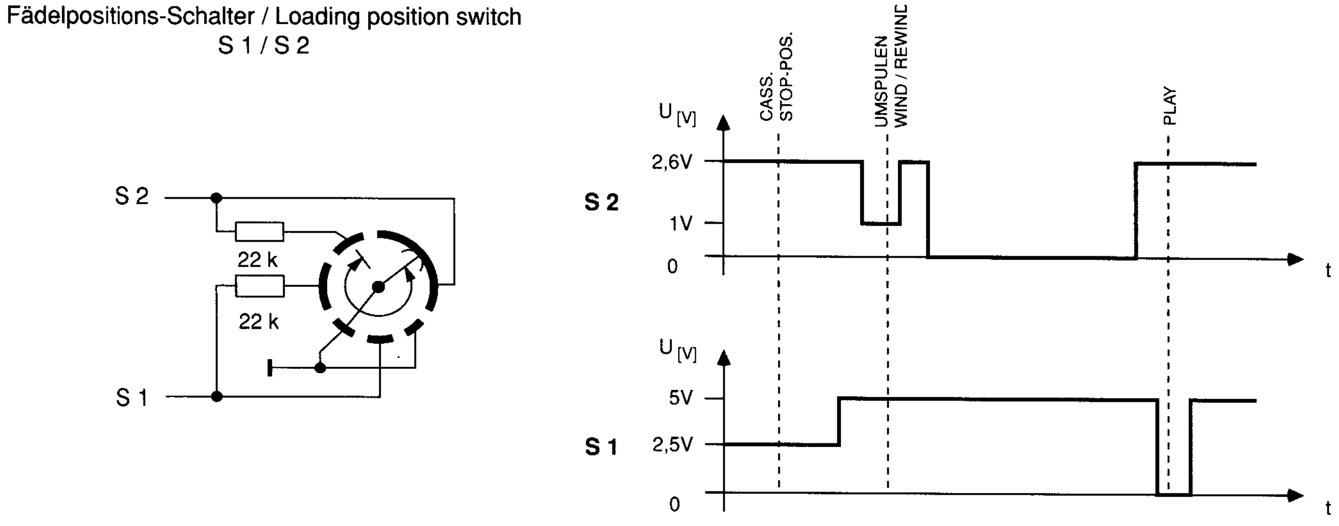

Fädelpositions-Schalter / Loading position switch
S 1 / S 2

Fig. 1

### 1.1.2.4 Fädelmagnetsteuerung

Der Fädelmagnet dient dazu die Fädelmechanik im Laufwerk einzurasten. Hierfür erhält T270 über CIC230-(28) einen von der Stellung der Schalter S1/S2 abhängigen HIGH-Pegel und legt Massepotential an den Fädelmagnet.

### 1.1.3 Wickeltachoimpulsverarbeitung

Die Optokoppler am linken (WT1) und rechten (WT2) Wickelteller geben pro Umdrehung des Wickels 8 Impulse ab. Diese werden durch die Schalttransistoren CT255 bzw. CT258 in Rechteckimpulse umgeformt und über die Pins 23 bzw. 32 dem CIC230 zugeführt. Dieser errechnet aus dem Verhältnis der beiden Frequenzen den augenblicklichen Bandstand und die Gesamtlänge der Cassette.

### 1.1.4 Bandanfang- / Bandende-Erkennung

Zur Erkennung von Bandanfang und Bandende hat die VHS-Cassette an den beiden Bandenden eine Klarsichtfolie von 13 bis 19 cm Länge. Über 2 Optokoppler wird Bandanfang und Bandende erkannt. Die Sendediode taucht dabei in der Cassettenmitte in ein Loch ein. Die Empfänger sind links und rechts außerhalb der Cassette angeordnet. Die Phototransistoren "BA" (Bandanfang) oder "BE" (Bandende) schalten nach Masse, je nachdem, ob sie Bandanfang oder Bandende erkennen. Die nachgeschalteten Transistoren CT288 (BA) und CT291 (BE) erhalten dadurch an den Basen folgende Pegel:

### 1.1.2.4 Loading solenoid control

The loading solenoid operates to engage the loading mechanics with the drive mechanism. For this T270 receives a HIGH level from CIC230-(28) depending upon the position of switch S1/S2 and the transistor provides a chassis potential connection for the loading solenoid.

### 1.1.3 Winding tachopulse processing

The optocouplers on the left (WT1) and right (WT2) winding carriers produce 8 pulses per revolution. These pulses are formed into rectangular signals by the switching transistors CT255 and CT258 which are applied to pins 23 and 32, respectively, of CIC230. The CIC calculates the instantaneous tape position and the total length of the cassette from the ratio of these two frequencies.

### 1.1.4 Beginning of tape / end of tape identification

To identify the beginning of tape and end of tape, the VHS cassette has a clear foil, 13-19 cm long, on each end of the tape. The beginning and end of tape is identified by two optocouplers. The transmitting diode is inserted into a hole in the middle of the cassette. The receivers are located at the outside, left and right, of the cassette. The phototransistors "BA" (beginning of tape) or "BE" (end of tape) conduct to chassis when the beginning or end of tape is identified. The transistors CT288 (BA) and CT291 (BE) which follow receive the following levels on the base:

|  | CT288 | CT291 |  |
|---|---|---|---|
| Normalzustand ( Band liegt vor den Fototransistoren) | HIGH (5V) | HIGH (5V) | Normal state (tape is in front of the phototransistors) |
| Bandanfang | LOW (4.3V) | HIGH (5V) | Beginning of tape |
| Bandende | HIGH (5V) | LOW (4.3V) | End of tape |
| Bandriss | LOW (4.3V) | LOW (4.3V) | Tape torn |

Dadurch ergeben sich an CIC230-(20) folgende Pegel:

Normalzustand ≈ 0V
Bandanfang ≈ 1,6V
Bandende ≈ 2,0V
Bandriss ≈ 2,7V

The CIC230-(20) therefore receives the following levels:

Normal State ≈ 0V
Beginning of Tape ≈ 1.6V
End of Tape ≈ 2.0V
Tape Torn ≈ 2.7V

### 1.1.5 Kopfservo

Die Kopfservoregelung sorgt für die richtige Drehzahl und Phase des Kopfradantriebs. Die gesamte Regelung erfolgt dabei im µC (CIC230). Die Istwerte werden im IC1880 auf der Chassisplatte III (Kopfradsteuerung) von den Informationen des Hallgenerators im Kopfradmotor (Dreiphasenmotor), in Verbindung mit den Phasenspannungen, abgeleitet. Am Ausgang IC1880-(15) stehen sowohl die PG-Impulse (Phasengenerator) von 25Hz für die Phasenregelung als auch die FG-Impulse (Frequenzgenerator) von 150Hz für die Drehzahlregelung. Über die Steckverbindung A1-9 gelangen die PG-/FG-Impulse zur Ablaufsteuerung. Die FG-Impulse werden durch CT230 ausgekoppelt, durch CT226 phasengedreht und über Pin 33 dem µC zugeführt. Die Auskopplung der PG-Impulse erfolgt durch CT238. Anschließend gelangen sie, durch CT235 phasengedreht an CIC230-(62).

Bei Aufnahme arbeitet der Transistor CT226 als ODER-Stufe. Er verknüpft die an der Basis anstehenden FG-Impulse mit den am Emitter anstehenden Bildimpulsen. Beide Signale erhält der µC über Pin 33. An CIC230-(35) gibt der µC ein impulsbreitenmoduliertes Rechtecksignal aus, das sowohl Drehzahl- als auch Phaseninformationen enthält. Dieses wird durch CR241 / CC241 integriert und steht an IC246-(2) als impulsbreitenabhängige Gleichspannung zur Verfügung. Der IC246 mit zugehöriger Beschaltung enthält einen Verstärker mit der für den Regelkreis notwendigen Dynamik. Die Ausgangsspannung wird über A1-8 der Kopfradmotor-Endstufe auf der Chassisplatte III (Kopfradsteuerung) als Regelspannung zugeführt.

### 1.1.6 Bandservo

Der Capstanmotor ist ein Dreiphasenmotor, der mit Hallgeneratoren bestückt ist. Diese erzeugen Signale, die dem IC1885 (Capstansteuerung) über die Pins 19...24 zugeführt werden. Abhängig von diesen Signalen erfolgt im IC1885 die Kommutierung der einzelnen Phasen des Capstanmotors.

Die Drehrichtungsumschaltung (C / F-S-R) erfolgt über IC1885-(17). Dazu gibt der µC (CIC230) an den Pins 30 und 31 HIGH -/ LOW-Pegel aus, die über die Widerstandskombination CR220 / CR221 / CR223 / CR224 und Steckerkontakt A1-7 dem IC1885 (Capstansteuerung) zugeführt werden. Dabei ergeben sich an IC1885-(17) folgende Gleichspannungspegel:

### 1.1.5 Head servo control

The head servo control ensures that the rotational speed and the phase of the headwheel drive are correct. The complete control is carried out in the µC (CIC230). The actual values are derived in IC1880 on Chassis Board III (Headwheel Control) from the information given by the hall generator located in the headwheel motor (threephase motor) in connection with the phase voltages. At the output of IC1880-(15) there are the PG (phase generator) pulses of 25Hz for the phase control and also the FG (frequency generator) pulses of 150Hz for the speed control. From the connector A1-9 the PG/FG pulses are fed to the Sequence Control. The FG pulses are decoupled by CT230, inverted by CT226 and fed to the µC on pin 33. The separation of the PG pulses is accomplished by CT238. After phase inversion by CT235 these are supplied to CIC230-(62).

On record the transistor CT226 operates as an OR-Gate. It combines the FG pulses present on the base with the field pulses present on the emitter. Both signals are received by the µC on pin 33. On CIC230-(35) the µC feeds out a pulse-width-modulated square-wave signal containing information on the speed and the phase. This is integrated by CR241/CC241 and is present on IC246-(2) as a pulse-width-dependent DC voltage. The IC246 with its external components is fitted with an amplifier which provides the dynamic necessary for the control circuit. The output voltage is used as control voltage and is supplied via A1-8 to the Chassis Board III (Headwheel Control).

### 1.1.6 Tape servo

The capstan motor is a threephase motor which is fitted with hall generators. These generate signals which are fed to IC1885 (Capstan Control) on the Pins 19...24. Depending upon the signals the IC 1885 carries out the commutation of the individual phases of the capstan motor.

The control of the sense of rotation (C / F-S-R) is carried out by IC1885-(17). For this the µC (CIC230) provides a combination of HIGH-/LOW-levels on pins 30 and 31 which are fed via the resistor combination CR220 / CR221 / CR223 / CR224 and plug contact A1-7 to IC1885 (Capstan Control) to produce the following DC voltage levels at IC1885-(17):

| | CIC230-(30) | CIC230-(31) | IC1820-(17) | |
|---|---|---|---|---|
| Drehrichtung vorwärts | LOW | LOW | 0...1.3V | Forward direction |
| Motor steht | HIGH<br>LOW | LOW<br>HIGH | 1.5...3.5V<br>1.5...3.5V | Motor is stationary |
| Drehrichtung rückwärts | HIGH | HIGH | 3.5...5V | Reverse direction |

Für die Drehzahlregelung gibt das FG-Hallelement des Capstanmotors Impulse mit einer Frequenz von 757Hz bei Nenndrehzahl ab. Diese werden im IC1855 (Capstansteuerung) verstärkt und über Steckerkontakt A1-5 dem programmierbaren Teiler CIC210-(6) zugeführt. Dieser leitet die Tachoimpulse bei Wiedergabe unverändert, bei BSL >> / << durch 7 geteilt, an CIC230-(24) weiter. An CIC230-(27) gibt der µC den das Teilerverhältnis bestimmenden Pegel aus (BSL >> / << HIGH; Wiedergabe LOW). Die Tachoimpulse (Istwert) werden im CIC230 mit einem intern erzeugten Sollwert verglichen. Über CIC230-(34) gibt der µC eine impulsbreitenmodulierte Rechteckspannung aus. Diese wird über CR216 / CC216 / CR217 / CC217 integriert und über Kontakt A1-6 als Regelspannung der Capstanmotor-Endstufe IC1885 zugeführt.

### 1.1.7 Trackingregelung

Während der Aufnahme werden über den Synchronkopf 25Hz-CTL-Impulse auf das Band aufgezeichnet, die bei Wiedergabe zur Spurnachführung benötigt werden.

Die 25Hz-Impulse kommen bei Aufnahme von CIC230-(9), werden invertiert (CT147), durch C145 differenziert und über den Steckerkontakt L1-1 an den Synchronkopf gegeben.

Bei Wiedergabe werden die aufgesprochenen CTL-Impulse vom Synchronkopf abgetastet und im IC155 vorverstärkt. Am Ausgang IC155-(7) stehen positive und negative Impulse. Aus den positiven Anteilen dieser Impulsfolge, gewonnen über CD169, werden im nachfolgenden Flip-Flop, CT170 / CT177, Rechtecksignale geformt. Diese erhält der µC über CIC230-(36). Die negativen Anteile bestimmen über CD179 / CT180 das Tastverhältnis der Rechtecksignale. Damit ist die CTL-Spur auch zum Aufsprechen codierter Signale geeignet.

Werden die Tracking-Tasten betätigt, wird im µC der Tracking-Sollwert entsprechend geändert. Die Phasenregelung hat die Aufgabe, die einmal eingestellte Tracking-Soll-Lage festzuhalten. Wird eine Cassette eingelegt und der Schacht ist abgesenkt, wird automatisch die Mittenstellung eingenommen.

For speed control the FG hall element in the capstan motor generates pulses of a frequency of 757Hz at the rated speed. The pulses are amplified in IC1855 (Capstan Control) and fed to the programmable divider CIC210-(6) via plug contact A1-5. The divider provides on playback, tachopulses in an unchanged form and divided by 7 on picture search BLS >>/<<, to CIC230-(24). On CIC230-(27) the µC feeds out the level which determines the dividing ratio (BSL >>/<< HIGH; playback LOW). The tachopulses (actual value) are compared within the CIC230 with an internally generated reference value. From CIC230-(34) the µC produces a pulse-width-modulated square wave voltage. This is integrated by CR216 / CC216 / CR217 / CC217 and fed via plug contact A1-6 as control voltage to the capstan output stage IC1885.

### 1.1.7 Tracking control

During recording 25Hz-CTL-pulses are recorded on tape via the sync head. These pulses are required on playback for tracking control.

The 25Hz pulses are provided on record from CIC230-(9), inverted (CT147), differentiated by C145 and fed to the sync head via the plug contact L1-1.

On playback the CTL pulses recorded are picked up by the sync head and fed to the preamplifier IC155. At the output of IC155-(7), positive and negative going pulses are present. The positive going pulses of this pulse sequence, obtained by CD169, are altered into rectangular signals by the following Flip-Flop CT170 / CT177. These are received by the µC via CIC230-(36). The negative going pulses determine the mark-to-space ratio of the rectangular signals. Therefore, the CTL track is also suitable for recording coded signals.

If the tracking buttons are depressed, the reference value is altered within the µC. The phase control has the task of holding the tracking reference-position once it has been set. When a cassette is inserted and the compartment lowered, the midvalue is automatically set.

### 1.1.8 Uhr-RAM (IC130)

Das IC130 erzeugt mit dem 32,768kHz-Quarz den Uhrtakt. Aus diesem wird im IC130 Uhrzeit und Datum generiert und über den I$^2$C-Bus dem Ablaufrechner CIC230 zugeführt. Das im IC130 befindliche 2kBit-RAM wird zur Speicherung der Kanalbelegungen und der Timer verwendet. Ebenso werden in das RAM maschinenspezifische Daten (z.B. Sollwert des Lagengeberimpulses) geschrieben und ausgelesen. Bei fehlender Versorgungsspannung (Netzausfall, gezogener Netzstecker) gewährleistet eine Lithium-Batterie den Datenerhalt.

### 1.1.9 Steuerung des SAT-Schaltungsteiles (Chassisplatte II)

Der Datenverkehr zwischen der Ablaufsteuerung und der Chassisplatte II erfolgt über den seriellen Bus zur Porterweiterung:

- Steckerkontakt A3-1: SDA CIC230-(63)
- Steckerkontakt A3-2: SCL 2 CIC230-(5)
- Steckerkontakt A3-4: STROBE CIC140-(1)
- Steckerkontakt A3-5: CLOCK CIC140-(3)
- Steckerkontakt A3-6: DATEN CIC140-(10)

Dieser serielle Bus überträgt die satellitenspezifischen Daten, wie z.B. die Steuersignale für das SAT-Empfangsteil oder SAT-Antennenwerte für Skew, Polarrotor, LNB-Versorgungsspannung, Positioner usw. zu den Schieberegistern SR3...SR7 (IC5060, IC5065, IC5505, IC5550 und IC5600).

Der Takt SCL 2 verhindert eine Adressenkollision zwischen Uhr-RAM (IC130) und dem EEPROM (IC5640).

Über SDA / SCL 2 werden alle SAT-Kenndaten wie Kanal / Programmzuordnung, Satellitenname, Senderkürzel, SAT-Antennenwerte, Bandbreite, Ton-Select usw. im EEPROM abgelegt oder ausgelesen.

### 1.1.10 Fehlererkennung

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, so spricht eine Schutzschaltung an. Der Fehlercode F1 wird im Display blinkend angezeigt. Der Code hat folgende Bedeutung:

–Gerät erkennt Schacht- bzw. Fädelblockade.

### 1.1.11 Schrift- / Daten-Generator (DOS), VPS

**Funktionsübersicht**

Der Schrift-/Daten-Generator (DOS) enthält einen Testbild-/Datengenerator und die Videotext-Verarbeitung. Dazu benötigt er folgende Baugruppen (ICs):

- IC345, Daten-Slicer, zur Aufbereitung der empfangenen Sendersignale.
- IC370, ECCT (Enhanced Computer Controlled Teletext), zur Steuerung der Abläufe im Schrift-/Daten-Generator und zum Erzeugen der Zeichendaten.
- IC375, Seitenspeicher, zum Abspeichern der von IC370 erzeugten Daten.
- IC400, RGB-Encoder, zur Erzeugung des FBAS-Signals, Boxing, Zwangssynchronisation bei SAT-Betrieb.

**– Daten-Slicer (IC345)**

Der Daten-Slicer übernimmt bei Videotext-Betrieb folgende Aufgaben:

- Abtrennen der empfangenen Videotext-Daten.
- Erzeugen des Datentaktes (6,9375MHz).
- Erzeugen des 6MHz-Taktes für IC370 (interne Bilderzeugung, ECCT).
- Phasenstarre Verkopplung des 6MHz-Oszillators mit dem Sendersynchronsignal.

Eine adaptive Datenabtrennstufe im IC345 gewinnt aus dem über IC345-(27) zugeführten FBAS-Signal die Videotext-Daten. Jede Information besteht aus 8Bits (7 Datenbits und 1 Paritätsbit). Die Impulsflanken der einzelnen Bits stoßen einen Phasenschieberkreis IC345-(12) an, der zusammen mit dem Oszillator (13,875MHz) den Synchrontakt generiert. Über IC345-(15) werden die Teletextdaten (TTD) dem IC370 zugeführt. An IC345-(14) steht der Teletext-Synchrontakt (TTC) zur Verfügung. Ein integriertes Amplitudensieb trennt Horizontal- und Vertikal-Synchronsignale vom FBAS-Signal. Eine aus den zeilenfrequenten Synchronsignalen gewonnene Regelspannung steuert den 6MHz-Oszillator. Diese Taktfrequenz erhält der ECCT (IC370) über IC345-(17). Im ECCT erzeugt man durch Frequenzteilung den Sandcastle-Impuls mit einer Frequenz von 15625Hz, der dem Phasenvergleich IC345-(22) zugeführt wird. Dadurch erreicht man eine phasenstarre Synchronisation des 6MHz-Taktes, so daß Texteinblendungen synchron zum FBAS-Signal erfolgen.

**– ECCT und Seitenspeicher (IC370, IC375)**

Der ECCT beteht aus folgenden Funktionseinheiten:

- Datenakquisition
- Ablaufsteuerung
- Speicherschnittstelle
- Zeichengenerator
- I$^2$C-Bus-Steuerung

### 1.1.8 Clock RAM (IC130)

The clock pluse is generated in IC130 with the 32.768kHz crystal oscillator. From this pulse, the IC130 generates the time and date which are then supplied on the I$^2$C bus to the sequence control computer CIC230. The 2kbit RAM in IC130 serves to store the channel allocation and the timers. The RAM serves also to enter and to read out the specific data of the recorder (e.g. the specified value of the head position pulse). A lithium battery ensures that the data is retained in case of an interrupted power supply (mains failure, disconnected mains plug).

### 1.1.9 Control of the SAT circuit stage (Chassis Board II)

The data traffic between the Sequence Control and the Chassis Board II takes place on the serial bus for increasing the number of ports:

- Plug contact A3-1: SDA CIC230-(63)
- Plug contact A3-2: SCL 2 CIC230-(5)
- Plug contact A3-4: STROBE CIC140-(1)
- Plug contact A3-5: CLOCK CIC140-(3)
- Plug contact A3-6: DATA CIC140-(10)

This serical bus carries the satellite data as for example the control signals for the SAT receiving system or the SAT aerial values for skew, polarotor, LNB supply, positioner etc. to the shift registers SRS3...SR7 (IC5060, IC5065, IC5505, IC5550 and IC5600).

The SCL2 clock prevents the addresses from colliding with each other between the Clock RAM (IC130) and the EEPROM (IC5640).

Via SDA/SCL 2 all SAT data such as channel/programme allocation, name of the satellite, abbreviated name of the station, LSAT aerial values, bandwidth, sound select etc. are read into or out of the EEPROM.

### 1.1.10 Fault Identification

If a defect occurs during operation, a safety circuit responds. The fault code F1 flashes in the display. The Code has the following meaning:

- A malfunction has been identified in the cassette or loading drive.

### 1.1.11 Character / Data Generator (DOS), VPS

**Function Overview**

The Character / Data Generator (DOS) consists of a test pattern / Data Generator and the videotext processing stage. For this the following function groups (ICs) are required:

- IC345, Data Slicer for processing the signals from the transmitting station.
- IC370, ECCT (Enhanced Computer Controlled Teletext), for controlling the sequence in the Character / Data Generator and to generate the character data.
- IC375, Page Memory, to store the data generated by IC370.
- IC400, RGB-Encoder for generating the CCVS signals, boxing, forced synchronisation in SAT operating mode.

**– Data Slicer (IC345)**

The Data Slicer performs the following functions on videotext operation:

- separation of the received videotext data.
- generating the data clock (6.9375MHz)
- generating the 6MHz clock for IC370 (internal picture generation, ECCT).
- Phase-locked coupling of the 6MHz oscillator and the transmitted sync signal.

An adaptive data separaor stage in IC345 extracts the videotext data from the CCVS signal fed in at IC345-(27). The information consists of 8 bits (7 data bits and one parity bit). The pulse edges of the individual bits activate a phase shifting circuit IC345-(12) so that in conjunction with the oscillator (13.875MHz), the sync clock is generated. The teletext data (TTD) is fed from IC345-(15) to IC370. The teletext sync clock (TTC) is present on IC345-(14). An integrated sync separator extracts the horizontal and vertical synchronising signals from the CCVS signal. A control voltage for controlling the 6MHz oscillator is obtained from the line-frequency synchronising signals. This clock frequency is fed to the ECCT (IC370) via IC345-(17). The Sandcastle pulse of 15 625Hz is generated in the ECCT by frequency division. This is fed to the phase comparator IC345-(22). By this method a phase-locked synchronisation of the 6MHz clock is obtained so that texts are faded in synchronously with the CCVS signal.

**– ECCT and Page Memory (IC370, IC375)**

The ECCT consists of the following function groups:

- Data Acquisition
- Sequence Control
- Memory Interface
- Character Generator
- I$^2$C Bus Control

a) Datenakquisition
Im IC370 werden die an Pin 6 anstehenden Teletext-Daten (TTD) auf Parity-Fehler untersucht. Anschließend liest man die Daten in den Seitenspeicher IC375 ein.
b) Ablaufsteuerung
Aus dem an IC370-(9) anstehenden 6MHz-Takt werden alle IC-internen Taktfrequenzen abgeleitet. Zur Phasensynchronisation erzeugt man den Sandcastle-Impuls, den man über IC370-(11) dem Daten-Slicer (IC345) zuführt. Des weiteren bildet man im IC370 das Synchronsignal für den RGB-Encoder (IC400), das diesem über Pin 2 zugeführt wird.
c) Speicherschnittstelle
Der Datentransfer zum Seitenspeicher (IC375) erfolgt über die 8 Datenleitungen, IC370-(22) ... -(29) und die 11 bzw. 13 Adressleitungen entweder über IC370-(30) ... -(39), -(3) oder über IC370-(30) ... -(40), -(2) und -(3). Die Steuerung der Schreib- und Lesevorgänge wird über IC370-(4) und IC370-(5) durchgeführt.
d) Zeichengenerator
Der Zeichensatz des IC370 umfaßt 128 alphanumerische und 2 x 64 Grafik-Zeichen in Form einer Rasterpunktmatrix aus 12 horizontalen und 10 vertikalen Punkten.
Der Zeichengenerator erzeugt die R- / G- / B-Signale. Diese werden über IC370-(13), -(14), -(15) zur weiteren Verarbeitung im IC400 (RGB-Encoder) herausgeführt. Über IC370-(17) verwendet man das "Blank"-Signal um im Video-Schaltungsteil den CIC825 zwischen FBAS- und DOS-Signal umzuschalten.
e) $I^2C$-Bus-Steuerung
Die Daten, Parameter und Tafeln für das Text-Programming sind im EPROM (IC200) abgelegt. Die Übertragung zum IC370 erfolgt durch den Ablaufrechner (CIC230) über den $I^2C$-Bus.

- **RGB-Encoder (IC400)**

An IC400-(3), -(4), -(5) stehen die R- / G- / B-Signale vom IC370. Über Pin 2 erhält der IC400 das Synchronsignal von IC370-(12) und über Pin 17 den Farbhilfsträger (4,43MHz). Im IC400 wird aus den anstehenden Signalen das FBAS-Signal gebildet, das man über IC400-(9) dem Umschalter CIC825 im Video-Schaltungsteil zuführt. Mit dem Einsteller CR405 (BP) stellt man die Burstphase von zwei aufeinander folgenden Zeilen auf gleiche Amplitude ein.

- **BOXING, Zwangssynchronisation bei SAT-Betrieb**

Beim Einstellen von SAT-Sendern wird ab der Menütafel "Empfangsoptimierung" der Schrift-/Datengenerator auf "BOXING"-Betrieb geschaltet. Das bedeutet, daß in das empfangene Satellitensignal Boxen zur Anzeige von z.B. Empfangsfeldstärke, Kanal, Polarisation, Bandbreite, Tonwahl u.s.w. eingeblendet werden. Ist das empfangene Satellitensignal sehr schwach oder auf dem gewählten Kanal kein Empfang möglich, kann die PLL des Datenslicers (IC345) nicht synchronisieren und schaltet auf Freilauf. Das hätte zur Folge, daß die auf dem Bildschirm eingeblendeten Boxen nicht stehenbleiben. Um dies zu vermeiden, wird im "Boxing"-Betrieb das TCS-Signal [Text Composite Sync — IC345-(28)] als Synchrongemisch für die Signalverarbeitung benutzt. Dazu wird vom Schieberegister CIC140-(11) dem Transistor CT355 eine Betriebsspannung zugeführt. Das an der Basis anstehende TCS-Signal wird durchgeschaltet und über Steckerkontakt NR2-2 dem Videoschaltungsteil zugeführt.

- **VPS-Verarbeitung** (nur bei VS 790 VPT / SAT)

Der CIC305 erhält über Pin 2 das FBAS-Signal. Der interne Daten-Slicer wertet die VPS-Daten aus, entschlüsselt sie im integrierten Decoder und überträgt sie über den $I^2C$-Bus zum Ablaufrechner.

## 1.2 Chassisplatte I – ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker hat die Aufgabe, das vom Tuner/Modulator-Baustein kommende ZF-Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das FBAS-Signal und das Audio-Signal.
Von den Kontakten 9 und 10 des Tuner/Modulator-Bausteins kommend durchläuft das ZF-Signal das Filter F1906 und das Oberflächenwellenfilter F1907, das die ZF-Durchlaßkurve bestimmt. Über IC1910-(1), -(16) führt man es einem regelbaren Breitbandverstärker mit Synchrondemodulator und danach einem Videoverstärker zu. Des weiteren erzeugt man in diesem IC die Regelspannung für den Breitbandverstärker und den Tuner/Modulator-Baustein. Diese Regelspannung gelangt über IC1910-(5) und den Transistor CT1928 zum Tuner/Modulator-Baustein (Kontakt 12). Ihr Regeleinsatz ist mit CR 1930 einstellbar. Das demodulierte ZF-Signal wird über IC1910-(11), einen Ton-Trap F1955, wo man den Tonanteil im FBAS-Signal absenkt, der Videofrequenzgang-Entzerrung CT1960 zugeführt. In der nachfolgenden Phasenumkehrstufe CT1970, CR1970, CR1971 erfolgt die Pegelanpassung auf $1V_{SS}$. Über den Emitterfolger CT1973 leitet man das FBAS-Signal dem Video-Schaltungsteil zu.

a) Data Acquisition
In IC370, the teletext data (TTD) present on pin 6 are checked for parity errors. Thereafter the data is read into the page memory IC375.
b) Sequence Control
All internal clock frequencies are produced from the 6MHz clock signal present on IC370-(9). The Sandcastle pulse is generated and fed from IC370-(11) to the Data Slicer IC345 for phase synchronisation. In addition, in the IC370, the synchronising signal is produced for the RGB encoder (IC400) and fed in via pin 2.
c) Memory Interface
The data transfer to the Page Memory (IC375) is carried out by 8 data leads, IC370-(22)...-(29) and the 11 or 13 address leads either via IC370-(30)...-(39), -(3) or via IC370-(30)...-(40), -(2) and -(3). The writing and reading processes are controlled via IC370-(4) and IC370-(5).
d) Character Generator
The Character Set in IC370 contains 128 alphanumeric and 2x64 graphic characters in the form of a raster-point matrix of 12 horizontal and 10 vertical points.
The Character Generator produces the R/G/B signals. These are fed out at IC370-(13), -(14), -(15) for further processing in IC400 (RGB Encoder). The "blank" signal from IC370-(17) is used for switching over the CIC825 between the CCVS and the DOS signal in the video circuit stage.
e) $I^2C$ Bus Control
The data, parameters and tables for the text programming are stored in the EPROM (IC200). The transfer to IC370 is carried out by the Sequence Control computer (CIC230) via the $I^2C$ bus.

- **RGB Encoder (IC400)**

The R/G/B signals from IC370 are present on IC400-(3), -(4), -(5). The IC400 receives the sync signal on pin 2 from IC370-(12) and the colour subcarrier (4.43MHz) on pin 17. In IC400 the incoming signals are processed to the CCVS signal which is then fed from IC400-(9) to the switch CIC825 in the video circuit stage. With the adjustment resistor CR405 (BP) the burst phase of two sequential lines is adjusted so that they are at the same amplitude.

- **BOXING, forced synchronisation in SAT mode**

When setting SAT stations with the menu, the Character/Data Generator is switched over to "BOXING" mode from the table "Optimization of reception" onwards. This means that boxes are inserted into the received signal indicating, for example, the field strength of the received signal, channel, polarisation, bandwidth, sound selection etc. If the received satellite signal is very weak or if it is not possible to receive a signal on the selected channel, the PLL of the Data Slicer is not able to synchronise and switches over to unsynchronised operation. As a result, the boxes inserted into the picture would be instable. Therefore, in "Boxing" mode, the TCS signal [Text Composite Sync - IC 345-(28)] is used as composite sync signal for signal processing. For this purpose, an operating voltage is applied to the transistor CT 355 from the shift register CIC 140-(11). The transistor turns on and passes the TCS signal from its base on to the video circuit stage via plug contact NR2-2.

- **VPS Processing** (only with VS 790 VPT / SAT)

The CCVS signal is fed in at Pin 2 of CIC305. The internal Data Slicer evaluates the VPS data, descrambles the data in the integrated decoder and transfers them on the $I^2C$ bus to the Sequence Control computer (CIC230).

## 1.2 Chassis board I – IF Amplifier

The IF Amplifier has the function of amplifying and demodulating the IF-Signal fed in from the Tuner/Modulator Module. The resulting signal is the CCVS signal and the Audio signal.
From the Tuner/Modulator Module contacts 9 and 10, the IF signal passes through the filter F1906 and a Surface Acoustic Wave Filter F1907, which determines the IF band pass curve. Via IC1910-(1), –(16), the signal is fed via a gain controlled wideband amplifier with synchronous demodulator, and subsequently, to a video amplifier. Another stage in the IC is used to generate a control voltage for the wideband amplifier and the Tuner/Modulator Module. This control voltage is fed from IC1910-(5) and the transistor CT1928 to the Tuner/Modulator Module (contact 12). The control level threshold is adjustable with CR1930. The demodulated IF signal is passed through IC1910-(11) and a sound trap F1955, in which the sound component of the CCVS signal is attenuated, to the video frequency response equalising circuit CT1960. In the following phase inverter stage, CT1970, CR1970, CR1971 the signal level is adjusted to $1V_{PP}$. Via the emitter follower CT 1973 the CCVS signal is fed to the video circuit.

Das demodulierte ZF-Signal für die Tonverarbeitung wird über IC 1910-(11) ausgekoppelt. Über das Ton-ZF-Filter F1943 und IC1945-(14) führt man es der FM-Demodulation zu. An IC1945-(12) steht das NF-Signal, das nach dem Deemphasisglied CR1975 / CR1976 / C1975 mit einer Amplitude von ca. 350mV$_{eff}$ (1kHz / 50kHz Hub) zum Tonteil weitergeleitet wird.

Die Transistoren CT1940 und T1937 bilden aus der +12V$_D$-Spannung die Versorgungsspannung +12V$_{AHF}$ für den Tuner/Modulator-Baustein und die ZF-Stufe. Geschaltet werden sie durch den Schaltpegel $U\uparrow_{AHF}$ , den die Ablaufsteuerung über CIC120-(11) liefert.

## 1.3 Chassisplatte I – Video

**Funktionsübersicht**

Bei Aufnahme wird das BAS-Signal verstärkt, geregelt und in ein frequenzmoduliertes Signal umgesetzt. Bei Wiedergabe durchläuft das vom Band abgetastete, frequenzmodulierte Signal eine Dropout-Erkennung, den Demodulator und die Bildschärfestufe. Anschließend wird das BAS-Signal mit dem Farbsignal addiert und dem Tuner/Modulator-Baustein und der EURO-AV-Buchse zugeführt.

### 1.3.1 Aufnahme

**– EE-Signalweg ("terrestrisch")**

Das FBAS-Signal gelangt von C1973 (ZF-Schaltungsteil) über den Steckerkontakt AV2-9 —> AV2-3 (Chassisplatte II), den Koppelkondensator C5455 und den Umschalter IC5410-(3), -(5) zum Verstärkereingang IC5470-(8). Im IC5470 durchläuft es einen schaltbaren 6dB-Verstärker. Es verläßt das IC 5470 an Pin 6 und gelangt über den Emitterfolger CT5470, den Steckerkontakt AV2-9 —> AV2-3 (Chassisplatte I) und die Treiberstufe T801 zur EURO-AV-Buchse, Kontakt 19. Gleichzeitig durchläuft das FBAS-Signal den Tiefpaß F790 und den Emitterfolger CT794, und gelangt zum Tuner-/Modulator-Baustein, Kontakt 16.

**– EE-Signalweg ("SAT")**

Das am Schalter IC5410-(5) auf der Chassisplatte II anstehende FBAS-Signal gelangt über den schaltbaren 6dB-Verstärker IC5470-(8), -(6), den Emitterfolger CT5470 und den Steckerkontakt AV2-9 —> AV2-3 zur Chassisplatte I. Hier gelangt es zum einen über den Emitterfolger T801 zur EURO-AV-Buchse, Kontakt 19 und zum anderen über das Tiefpaßfilter F790 und den Emitterfolger CT794 zum Tuner-/Modulator-Baustein, Kontakt 16.

Für den SAT-Aufnahmesignalweg gelangt das FBAS-Signal von der Chassisplatte II, IC5410-(6) und den Steckerkontakt AV2-5 —> AV2-7 zur Chassisplatte I.

**– Aufnahmesignalweg**

Das dem Videoschaltungsteil vom ZF-Verstärker über C817, von Chassisplatte II über AV2-7 bzw. von der EURO-AV1-Buchse über C807 angebotene FBAS-Signal gelangt abhängig von der gewählten Betriebsart über den Wahlschalter CIC825-(1), -(3), -(11), -(5) oder CIC825-(14), -(5) oder CIC825-(16), -(3), -(11), -(5) zum Transistor CT825. Von dort wird es über Pin 46 in den CIC620 eingespeist, wo es die automatische Verstärkungsregelung (AGC) durchläuft.Von der AGC-Stufe gelangt das FBAS-Signal über CIC620-(48) zum Tiefpaß F890, wo der Chromaanteil ausgefiltert wird. Über den anschließenden Verstärker CT896/CT897 erreicht das BAS-Signal CIC 620-(2). Zwischen den Pins 2 und 8 durchläuft es einige Stufen, die bei Aufnahme ohne Bedeutung sind und erreicht über Pin 10 die NLE-Stufe (nichtlineare Anhebung). Sie hebt die kleineren hochfrequenten Anteile des BAS-Signals an, was zu einer Verbesserung des Bildeindrucks bei Wiedergabe führt. In einer nachfolgenden linearen Preemphasis (M.EMPH) hebt man die hochfrequenten Anteile des BAS-Signals linear an. Diese Anhebung wird bei Wiedergabe rückgängig gemacht. Man erreicht dadurch einen besseren Signal-/Rauschabstand. Die äußere Beschaltung für das nichtlineare Netzwerk besteht aus CC 916 und CR925, die für das lineare Netzwerk aus C760, CR760 und CR762. Danach begrenzt man sowohl den Schwarzwert als auch den Weißwert des BAS-Signals und führt es vom Pin 14, dem Einsteller CR764 und über Pin 15 dem FM-Modulator zu. An Pin 18 verläßt das FM-modulierte BAS-Signal den CIC 620 und wird über den Einsteller CR700, den Verstärker CT705, einen Bandpass, CT726 und den Steckerkontakt KB1-3 als "FM zum Band" dem Kopfverstärker zugeführt.

### 1.3.2 Wiedergabe

Bei Wiedergabe steht an den Steckerkontakten KB1-5, -7 das Signal "FM vom Band". Für die Chromaverarbeitung gelangt das Signal von KB1-5 zum Chromaschaltungsteil und für die Videosignalverarbeitung von KB1-7 über einen Bandpass, einen Verstärker (CT680, CT675, CT670, CT668, CT660) und den Einsteller CR658 an CIC620-(19). Im IC gelangt es an eine Erkennungsstufe für Dropouts (DOP), die bei einem Pegeleinbruch mit definierter Größe einen Impuls an die Dropout-Kompensationsstufe (DOC) abgibt.

The demodulated IF signal for sound processing is taken from IC1910-(11). Via the IF filter F1943 and IC1945-(14), the signal is fed in for FM demodulation. On IC1945-(12) the AF signal is present and this is fed via the de-emphasis circuit CR1975 / CR1976 / C1975, at an amplitude of approximately 350mV$_{rms}$ (1kHz / 50kHz deviation) to the sound stage.

The transistor CT1940 and T1937 generate, from the +12V$_D$ voltage, the supply voltage +12V$_{AHF}$ for the Tuner/Modulator Module and the IF stage. Switching is carried out by the switching level $U\uparrow_{AHF}$ , which is provided by the Sequence Control via CIC120-(11).

## 1.3 Chassis Board I – Video

**Function Overview**

On record the CVS signal is amplified, limited and converted into a frequency-modulated signal. On playback the frequency modulated signal from the tape passes through a drop-out compensator, the demodulator and the picture crispening stage. Subsequently, the CVS signal is added to the chroma signal and fed to the Tuner/Modulator Module and to the EURO-AV socket.

### 1.3.1 Record

**– EE Signal Path ("terrestrial")**

From C1973 (IF-stage) the CCVS signal is passed through plug contact AV2-9 —> AV2-3 (Chassis Board II), the coupling capacitor C5455 and the switch IC5410-(3), -(5), to the amplifier input IC5470-(8). In IC5470, the signal is subjected to a switchable 6dB amplifier. The signal is fed out from IC5470 on pin 6 and is taken via the emitter follower CT5470, plug contact AV2-9 —> AV2-3 (Chassis Board I) and the driver stage T801 to the EURO-AV socket, contact 19, and also via a lowpass F790 and the emitter follower CT794 to the Tuner/Modulator module, contact 16.

**– EE Signal Path ("SAT")**

The CCVS signal present at the switch IC5410-(5) on Chassis BoardII is taken via the switchable 6dB amplifier IC5470-(8), -(6), the emitter follower CT5470 and plug contact AV2-9 —> AV2-3 to Chassis Board I. In this circuit, the signal is fed through the emitter follower T801 to the EURO-AV socket, contact 19, and also via the lowpass filter F790 and the emitter follower CT794 to the Tuner/Modulator module, contact 16.

For recording, the CCVS signal is supplied from Chassis Board II, IC5410-(6), and plug contact AV2-5 —> AV2-7 to Chassis Board I.

**– Record Signal Path**

For further processing in the video circuit stage, the CCVS signal coming from the IF Amplifier via C817, from Chassis Board II via AV2–7 or from the EURO-AV1 socket via C807 passes through the selector switch CIC-(1), -(3), (11), -(5), or CIC825-(14), -(5), or CIC825-(16), –(3), -(11), -(5), dependent on the selected mode, and is fed to the transistor CT825. From there, the signal is fed into CIC620 on pin 46 where it is subjected to an Automatic Gain Control (AGC). From the AGC stage the CCVS signal is fed via CIC620-(48) to a lowpass filter F890 in which the chroma signal is filtered out. From the following amplifier CT896 / CT897 the CVS signal arrives at pin 2 of CIC620. Between pins 2 and 8 it passes through some stages which have no function on record and reaches pin 10 of the NLE stage (non-linear emphasis). This circuit increases the level of high frequency components in the CVS signal resulting in an improvement of the visual impression in playback mode. In a following linear pre-emphasis stage (M.EMPH) the high frequency components of the CVS signal are increased even more. This increase is reversed on playback. The result is an improvement of the signal/noise ratio. The external components for the non-linear network consist of CC 916 and CR 925 and for the linear network, of C760 and CR760 and CR762. Subsequently, the black level and the white level of the CVS signal are limited and the signal is then supplied from pin 14 to the adjustment resistor CR764 and via pin 15 to the FM modulator. From pin 18 the FM-modulated CVS signal leaves the CIC620 and is fed to the Video Head Amplifier circuit as the "FM to Tape" via adjustment resistor CR700, an amplifier CT705, a bandpass, CT726 and plug contact KB1-3.

### 1.3.2 Playback

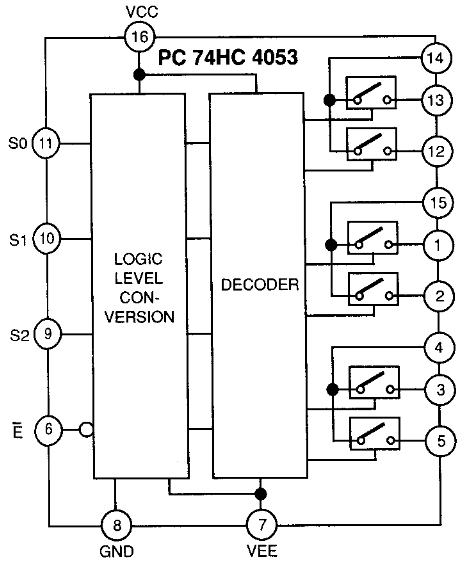
On playback the signal "FM from the tape" is provided at plug contacts KB1-5, -7. For chroma processing this signal is passed from KB1-5 to the chroma processing circuit. For video signal processing the signal "FM from the tape" is supplied from KB1-7 via a bandpass, an amplifier (CT680, CT675, CT670, CT668, CT660) and adjustment resistor CR658 to CIC620-(19). In the IC the signal passes through an identification stage for drop-outs (DOP) which produces a defined period pulse, corresponding to the loss of level, to the drop-out compensation stage (DOC).

Further stages separate the FM signal into different paths for the high

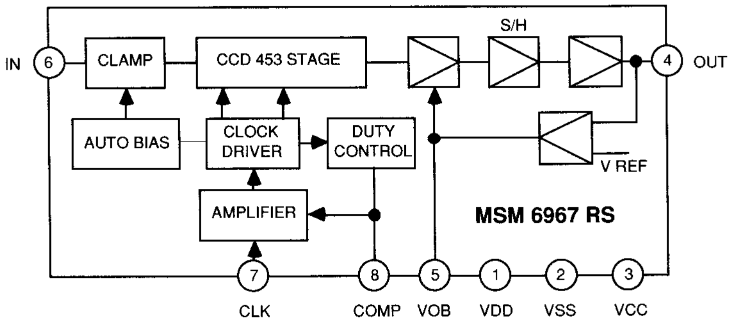
Des weiteren teilt sich der FM-Signalweg in einen Weg für hochfrequente (HPF) und in einen für niederfrequente (LPF) Signalanteile. Beide Signale werden entzerrt (EQ), in der nachfolgenden Addierstufe (MIX) zusammengeführt, anschließend begrenzt (LIM) und demoduliert (DEM). Das demodulierte BAS-Signal durchläuft zwischen den Pins 27 und 29 ein Tiefpassfilter (CC631, CL631, CL633, CC636), wo man FM-Trägerreste im Nutzsignal absenkt, die Transistoren CT632/CT629 und die Emitterfolger CT628 / CT626, die es für die nachfolgende Deemphasisschaltung aufbereiten. In dieser Deemphasisschaltung (CR608, C608) wird die bei Aufnahme vorgenommene Signalanhebung rückgängig gemacht, bevor das BAS-Signal nach dem A/W-Schalter an Pin 48 das CIC620 verläßt. Über den Tiefpaß F890 und CIC620-(2) erreicht es die Dropout-Kompensationsstufe (DOC) und eine Schaltung zur Rauschunterdrückung (LNC). Das an CIC620-(6) anstehende BAS-Signal wird durch eine Verzögerungsschaltung (IC885, CT905, CT912) um eine Zeile verzögert und über CIC620-(3) der DOC-Stufe zugeführt. Treten dropoutbehaftete Signale auf, werden sie in der DOC-Stufe durch das einwandfreie, verzögerte Signal ersetzt. Gleichzeitig wird dieses verzögerte Signal in einem Verstärker invertiert und zum direkten, von Pin 2 kommenden Videosignal addiert (AMP). Dieses Signal gelangt über die Pins 4 / 5 und einen Begrenzer mit nachfolgendem Schalter zur LNC-Stufe, in der es zum BAS-Signal addiert wird. Dadurch vermindert man das Grundrauschen. Diese Stufe wird für die Dauer eines Dropouts sowohl vom Dropout-Impuls als auch vom sog. Korrelationsimpuls (COR) abgeschaltet. Letzterer entsteht nur dann, wenn sich das verzögerte und das direkte BAS-Signal in ihren Helligkeitswerten wesentlich unterscheiden. Über einen Verstärker (AMP) und CIC620-(8), -(10) gelangt das BAS-Signal zur nichtlinearen Deemphasisstufe. Hier senkt man das bei Aufnahme angehobene BAS-Signal wieder ab. Danach durchläuft das BAS-Signal eine weitere Stufe zur Rauschunterdrückung (NC) und eine Stufe zur Höhenanhebung (PICT). Das BAS-Signal verläßt über Pin 39 den CIC620 und wird über C557 der Crispeningstufe zugeführt (CT536, VL520, CT515, CT528, CT585, CT545, CT507). Über CT577 gelangen die höherfrequenten Anteile des BAS-Signals an CIC565-(1), -(3), -(13). Dieses IC dient der Einstellung der Bildschärfe. Seine Steuerung erfolgt über die Pins 9, 10 und 11 vom Ablaufrechner CIC230. Die höherfrequenten Signalanteile werden über CC562 und CT507 zum BAS-Signal addiert. Gleichzeitig addiert man in der Transistorstufe CT507 das über CC503, CR503 anstehende Chromasignal zum BAS-Signal. Über CT545 und C550 führt man das FBAS-Signal dem CIC620-(40) zu. Zwischen den Pins 40 und 42 durchläuft es eine Klemmschaltung, die V-Impulseintast-Stufe und einen Verstärker. Über den Wahlschalter CIC825-(8), -(6), den Transistor CT790 und den Steckerkontakt AV2-1 —> AV2-11 leitet man das FBAS-Signal dem Wahlschalter [IC5470-(3)] auf der Chassisplatte II zu. Von IC5470-(6) gelangt es über den Steckerkontakt AV2-9 —> AV2-3 zum einen über T801 zur EURO-AV-Buchse, Kontakt 19; zum anderen führt man es über das Filter F790 und den Emitterfolger CT794 dem Tuner/Modulator-Baustein zu.

frequency (HPF) and for low frequency (LPF) signal components. Both signals are equalised (EQ), combined in the following adding stage (MIX), limited (LIM) and demodulated (DEM). The demodulated CVS signal passes through a lowpass filter (CC631, CL631, CL633, CC636) between pins 27 and 29, in which the FM carrier residues in the wanted signal are attenuated, as well as the transistors CT632/CT629 and the emitter followers CT628/CT626 where the signal is processed for the following de-emphasis circuit. In this de-emphasis circuit (CR608, C608) the emphasis given to the signal previously on record is now reversed before the CVS signal is fed via the Rec-/PB-switch to leave the CIC620 on pin 48. Via a lowpass filter F890 and CIC620-(2) the signal reaches a drop-out compensation stage (DOC) and a circuit for noise suppression (LNC). The CVS signal present on CIC620-(6) is delayed by a delay circuit (IC885, CT905, CT912) and having been delayed by 1 line, is fed via CIC620-(3) to the DOC stage. If the signal is being affected by drop-outs, the unaffected delayed signal is inserted in the DOC stage. Simultaneously this delayed signal is inverted in an amplifier and is added directly with the incoming video signal (AMP) from pin 2. This signal is fed via pins 4/5 and a limiter with a following switch to the LNC stage in which it is added to the CVS signal. This method reduces background noise. This stage is disabled for the period of a drop-out by the drop-out pulse and also by the so called "correlation pulse" (COR). The latter is present only when the delayed and the direct CVS signal differ considerably in brightness values. Via an amplifier (AMP) and CIC620-(8), -(10) the CVS signal is fed to the non linear de-emphasis stage. Here the CVS signal previously boosted on record is now reduced. Subsequently the CVS signal passes through a further stage for noise suppression (NC) and a stage for high frequency pre-emphasis (PICT). The CVS signal leaves the CIC620 via pin 39 and having passed C557 is fed into the crispening stage ( CT536, VL520, CT515, CT528, CT585, CT545, CT507). From CT577 the high-frequency components of the CVS signal are supplied to CIC565-(1), -(3), -(13). This IC serves to set the picture sharpness and is controlled by the sequence control computer CIC230 via pins 9, 10 and 11. Via CC562 and CT507 the high-frequency signal components are added to the CVS signal. At the same time, the chroma signal coming from CC503 and CR503 is added to the CVS signal in the transistor stage CT507. Via CT545 and C550 the CCVS signal is taken to CIC620-(40). Between the pins 40 and 42 the signal passes through a clamping circuit, the vertical pulse insertion stage and an amplifier. The CCVS signal is then taken to the selector switch CIC 825-(8),-(6), the transistor CT790 and the plug contact AV2-1 —> AV2-11 and arrives at the selector switch [IC5470-(3)] on Chassis Board II. From IC5470-(6), the signal is fed to the plug contact AV2-9 —> AV2-3 to take two different paths: first, via T801 to the EURO-AV socket, contact 19; second, via the filter F790 and the emitter follower CT794 to the Tuner/Modulator Module.

## PC 74 HC4053 (CIC 565, CIC 695)



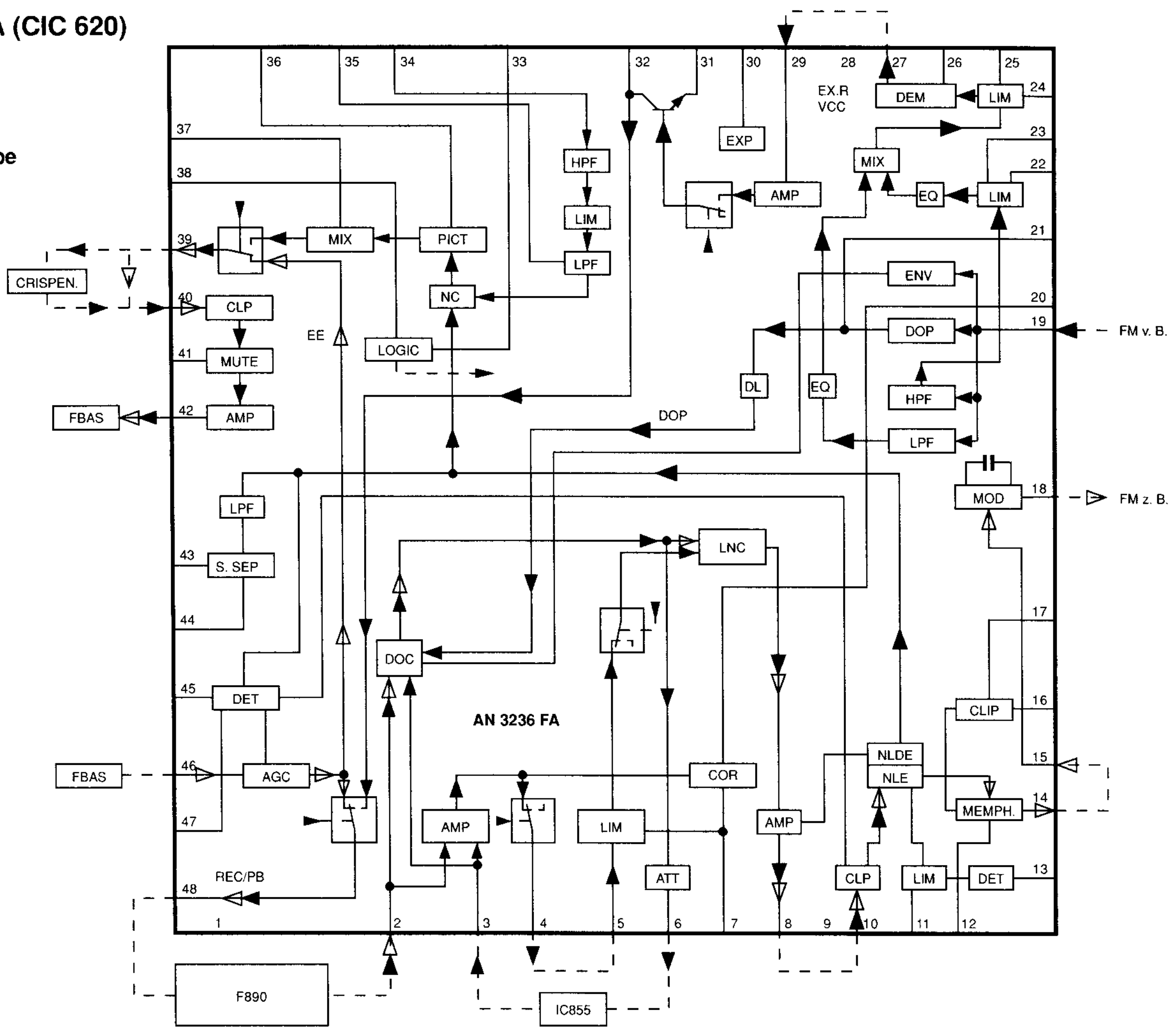
## MSM 6965 (IC 885)



## AN 3236 FA (CIC 620)

▷ **Aufnahme**
**Record**

► **Wiedergabe**
**Playback**



## 1.4 Chassisplatte I – Chroma

### Funktionsübersicht

Bei Aufnahme wird das 4,43MHz-F-Signal mit Hilfe einer Mischfrequenz (5,06MHz) auf 627 kHz umgesetzt.

Bei Wiedergabe wird aus dem 627kHz-F-Signal mit Hilfe der Mischfrequenz (5,06MHz) das ursprüngliche 4,43MHz-F-Signal wiedererstellt. Es wird verstärkt und im Videoteil mit dem BAS-Signal addiert.

### 1.4.1 Aufnahme

Der Signalweg ist bei Aufnahme für PAL und MESECAM gleich.

Das FBAS-Signal gelangt vom Videoteil über CC1042 und IC1035-(18), den Aufnahme-/Wiedergabeschalter und IC1035-(20) zum 4,43MHz-Bandpass F1165. Hier werden Chroma- und BAS-Signal getrennt. Das Chroma-Signal durchläuft anschließend eine Verstärkerstufe (CT1170, CT1172) und im IC1035, dem es über Pin 22 zugeführt wird, eine Regelstufe (ACC) und den Hauptmischer (MAIN CONV). Im Hauptmischer werden das Chromasignal (4,43MHz) und die Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das umgesetzte Chromasignal (627kHz) durchläuft den Color-Killer (ACK) und gelangt über IC1035-(16), den Einsteller CR1140 (AC), den Transistor CT1145 und eine Begrenzerstufe (CD1147, CD1148) an einen Tiefpass (CC1150, CL1150, CC1152). Hier werden unerwünschte Mischprodukte unterdrückt, bevor man es über den Emitterfolger CT1155 der Aufsprechstufe im Kopfverstärker zuführt.

Der Schaltkreis CIC1050 arbeitet im Aufnahmebetrieb als Amplitudensieb. Das an CIC1050-(16) anstehende Synchronsignal gelangt über den Inverter CT1070 und den Impedanzwandler CT1075 an den IC1035-(1).

### 1.4.2 Wiedergabe

Über Steckerkontakt KB1-5 (Videoschaltungsteil) erreicht das ungeregelte FM-Signal vom Band den Bandpaß (CC1005...CC1011), wo das 627kHz-Farbsignal herausgefiltert wird. In den nachfolgenden Transistoren CT1015 und CT1017 wird das Signal verstärkt, und dem IC1035-(24) zugeführt. Im IC1035 durchläuft es einen Aufnahme-/Wiedergabeschalter und eine Regelstufe (ACC). Anschließend wird es im Hauptmischer mit der Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das zurückgewonnene Chromasignal (4,43MHz) verläßt das IC1035

## 1.4 Chassis Board I – Chroma

### Function Overview

On record the 4.43MHz chroma signal is converted to 627kHz with the aid of a mixing frequency of 5.06MHz.

On playback the 627kHz chroma signal is reconverted into the original 4.43MHz chroma signal with the aid of the mixing frequency (5.06MHz). The signal is amplified and then added to the CVS signal in the video stage.

### 1.4.1 Record

On record the signal path is the same for PAL and MESECAM.

The CCVS signal fed in from the video stage via CC1042 and IC1035-(18) passes through the record/playback switch and IC1035-(20) to the 4.43MHz bandpass filter F1165. Here the chroma and CVS signals are separated. The chroma signal passes through an amplifying stage (CT1170, CT1172) and in IC1035, to which it is fed via pin 22, a gain control stage (ACC) and a main mixer (MAIN CONV). In the main mixer the chroma signal (4.43MHz) is mixed with the sub-carrier frequency (5.06 MHz). The converted chroma signal (627kHz) is subjected to a colour killer (ACK) and passes through IC1035-(16), adjustment resistor CR1140 (AC), transistor CT1145 and a limiting stage (CD1147, CD1148) to arrive at a lowpass (CC1150, CL1150, CC1152). In this circuit unwanted mixing products are suppressed before the signal is fed via emitter follower CT1155 to the record stage located in the head amplifier.

In record mode the circuit CIC1050 is used as an amplitude filter. The sync signal present on CIC1050-(16) passes the inverter CT1070 and impedance transformer CT1075 and reaches IC1035-(1).

### 1.4.2 Playback

From plug contact KB1-5 (video processing circuit) the uncontrolled FM signal from the tape is taken to the bandpass (CC1005 ... CC1011) where the 627kHz chroma signal is eliminated. In the following transistors CT1015 and CT1017 the signal is amplified and fed to IC1035-(24). In IC1035 it passes a record/playback switch and a gain control stage (AGC). The signal is then mixed in the main mixer (MAIN CONV) with the sub-carrier frequency (5.06MHz). The regained chroma signal (4.43MHz) leaves the IC1035 from pin 20 and passes through a

über Pin 20 und durchläuft einen Bandpaß (F1165). Hier wird das Chromasignal von störenden Mischprodukten befreit. Nach dem folgenden Verstärker (CT1170, CT1172) erfolgt eine getrennte Verarbeitung des PAL- und MESECAM-Signals.

- **PAL-Signal**
  Über das Zweizeilen-Kammfilter (VL1190, VL1188) und den Verstärker (CT1180, CT1178) gelangt das PAL-Signal an IC1035-(28). Im IC durchläuft es den Wiedergabe-/SECAM-/Aufnahme-Umschalter (SW1) und den Color-Killer (ACK). An Pin 30 verläßt es das IC 1035 und gelangt über den Impedanzwandler CT1077 zur Additionsstufe CT507 im Videoschaltungsteil. Dort wird es zum BAS-Signal addiert.
- **MESECAM-Signal** (nur bei VS 790 VPT / SAT)
  Nach dem Verstärker (CT1170, CT1172) gelangt das MESECAM-Signal unter Umgehung des Kammfilters über IC1035-(26), den Wiedergabe-/SECAM-/Aufnahme-Umschalter (SW1) und den Color-Killer (ohne Funktion) an IC1035-(30). Der weitere Signalweg verläuft wie beim PAL-Signal. Die MESECAM-Umschaltung wird von der Ablaufsteuerung aktiviert und dem IC1035 an Pin 27 mitgeteilt.

Um bei den Sonderfunktionen Farbaussetzer zu verhindern, wird bei Wiedergabe von CIC1050 an Pin 4 ein künstlicher Synchronimpuls ausgegeben. Dieser wird invertiert (CT1065) und über CT1066 niederohmig an IC1035-(1) weitergeleitet.

### 1.4.3 Trägeraufbereitung

**Aufnahme**

Hierzu verwendet man einen spannungsgesteuerten Quarzoszillator (VXO) im IC1035, dessen Oszillatorfrequenz (4,43361MHz) von dem an den Pins 8 und 10 angeschlossenen Quarz (Q1130) bestimmt wird. Der APC-Detektor vergleicht die Phase des ankommenden Senderbursts mit der des VXO und regelt diesen nach. Diese an IC1035-(7) stehende Regelspannung wird mit CR1118, CC1118 und CC1120 geglättet.

Des weiteren verwendet man einen, im IC1035 integrierten LC-Oszillator (VCO). Dieser wird von der Synchronfrequenz geregelt. Seine frequenzbestimmenden Bauteile liegen an IC1035-(3). Der VCO schwingt auf einem Vielfachen der Zeilenfrequenz (321 $f_H$). Dies entspricht einer Frequenz von 5,015625MHz. In einem Abwärtszähler (COUNT DOWN) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUB CONV.) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des VXO (4,43361MHz) gemischt. Dabei entsteht der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser steht an IC1035-(12), durchläuft den 5,06MHz-Bandpass (F1035) und wird über IC1035-(14) dem Hauptmischer (MAIN CONV) zugeführt.

**Wiedergabe**

Bei Wiedergabe verwendet man den frei auf der Quarzfrequenz (Q1130 - 4,43361MHz) schwingenden XO-Quarzoszillator als Referenz und den VCO-Oszillator. Die APC-Stufe erzeugt die Regelspannung für den VCO und vergleicht dabei die Phase des Quarzoszillators mit der Phase des rückgemischten 4,43MHz-Bursts. Die Zeitkonstante des Siebgliedes an Pin 4 wird bei Wiedergabe mit dem CT1105 umgeschaltet. Im Abwärtszähler (COUNT DOWN) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUB CONV.) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des XO (4,43361MHz) gemischt. Dabei entsteht u.a. der Hilfsträger von 5,06MHz an IC1035-(12). Dieser wird über das Bandfilter F1035 und IC1035 dem Hauptmischer zugeführt.

## 1.5 Chassisplatte I – Standard-Ton

**Funktionsübersicht**

Die bei Aufnahme dem Standard-Ton-Schaltungsteil angebotenen NF-Signale gelangen über den Aufnahme-Wahlschalter CIC2035 zum Aufnahmeeingang des IC2040. Das ausgewählte NF-Signal wird im Standard-Ton-Schaltungsteil für die Aufzeichnung aufbereitet.

Bei Wiedergabe wird das NF-Signal vom AW-Kopf abgenommen, verstärkt und dem Modulator, sowie der EURO-AV-Buchse zugeführt.

### 1.5.1 Aufnahme

Bei Aufnahme gelangen die vom ZF-Verstärker, von der EURO-AV-Buchse oder über den Stecker AV1 angebotenen NF-Signale zum Aufnahme-Wahlschalter CIC2035. Von dessen Ausgang CIC2035-(3) wird das ausgewählte NF-Signal über Pin 11 dem IC2040 zugeführt und in einem linearen Verstärker (LINE) um 35dB verstärkt. An Pin 14 verläßt das NF-Signal das IC2040. Nach dem Kondensator C2075 teilt sich der Signalweg. Zum einen wird es über IC2040-(15) einem Pegelregler (ALC - Automatic Level Control) zugeführt, der den Eingangspegel an IC2040-(11) konstant hält. Zum anderen durchläuft das NF-Signal einen Tiefpass (CR2076, CC2076) und zwischen IC2040-(16) und IC2040-(17) eine Treiberstufe (BF-BUFFER). Über C2082,

bandpass filter (F1165). In this circuit, interferring mixing products are filtered from the chroma signal. After passing through the amplifier (CT1170, CT1172) which follows the signal splits into separate processing paths for PAL and SECAM signals.

- **PAL signal**
  The PAL signal passes through the 2-line comb filter (VL1190, VL1188) and the amplifier (CT1180, CT1178) to IC1035-(28). In the IC, the signal passes through the playback/SECAM/record switch (SW1) and the colour killer (ACK). The signal leaves the IC1035 from pin 30 and passes via the impedance converter CT1077 to the adding stage CT507 in the video processing circuit. It is added there to the CVS signal.
- **MESECAM signal** (only with VS 790 VPT / SAT)
  After the amplifier (CT1170, CT1172) the MESECAM signal is not subjected to the comb filter but is taken from IC1035-(26), the playback/SECAM/record switch (SW1) and the colour killer (not operating) to IC1035-(30). The following signal path is identical with the PAL signal. MESECAM switchover is enabled by the sequence control and is signalled to IC1035 at pin 27.

In order to avoid colour failures with special functions an artificial sync pulse is supplied from pin 4 of CIC1050 on playback. This pulse is inverted (CT1065) and passed on at low resistance via CT1066 to IC1035-(1).

### 1.4.3 Carrier Frequency Processing

**Record**

For record, use is made of a voltage-controlled quartz oscillator (VXO) in IC1035, the oscillating frequency (4.43361MHz) being determined by a quartz (Q1130) connected to the pins 8 and 10. The APC detector compares the phase of the incoming transmitted burst with that of the VXO and controls the latter. The control voltage is filtered by CR1118, CC1118 and CC1120 connected to IC1035-(7).

Additional use is made of an integrated LC oscillator (VCO) in IC1035. This oscillator is controlled by the line synchronizing frequency. The frequency determining components are connected to IC1035-(3). The VCO oscillates at a multiple of the line frequency (321 $f_H$). This corresponds to a frequency of 5.015625MHz. In a Down Counter (COUNT DOWN), the frequency is divided by 8 and fed to a sub-mixer (SUB CONV). In this stage it is mixed with the oscillating frequency of the VXO (4.4336MHz). The result is the sub-carrier of 5.06MHz. This is present on IC1035-(12), and passes through the 5.06MHz bandpass filter (F1035) and is fed via IC1035-(14) to the main mixer (MAIN CONV).

**Playback**

On playback use is made of the frequency from the free-running quartz oscillator (Q1130 - 4.43361MHz) as the reference oscillator and also the frequency from the VCO oscillator. The APC stage generates the control voltage for the VCO and compares the phase of the quartz oscillator with the phase of the remixed 4.43MHz burst. The time constant of the filter circuit present at pin 4 is switched over by CT1105 on playback. In the DOWN COUNTER (COUNT DOWN) the frequency is divided by 8 and then fed to the sub-mixer (SUB CONV). In this circuit the incoming frequency is mixed with the oscillator frequency of the XO (4.43361MHz). The result is the sub-carrier frequency of 5.06MHz among others. This frequency is present on IC1035-(12). The sub-carrier is subjected to the band-pass filter F1035 and to IC1035 and is then applied to the main mixer.

## 1.5 Chassis Board I – Standard Sound

**Function Overview**

On record, the AF signals arriving at the Standard Sound circuit stage are fed from the record select switch CIC2035 to the record input of IC2040. The selected AF signal is processed for recording in the Standard Sound stage.

On playback the AF signal obtained from the R/P head is amplified and then fed to the modulator and the EURO-AV socket.

### 1.5.1 Record

On record, the AF signals coming from the IF Amplifier, the EURO-AV socket or the plug AV1 are taken to the record select switch CIC 2035. From the output CIC2035-(3), the selected AF signal is fed into IC2040 on pin 11 and amplified by 35dB by a Linear Amplifier (LINE). The AF signal is fed out from IC2040 on pin 14. After the capacitor C2075, the signal path divides. On one path, the signal is fed via IC2040-(15) to a Level Control stage (ALC - Automatic Level Control) which holds the input signal for IC2040-(11) at a constant level. On the other path, the AF signal passes through a lowpass (CR2076, CC2076) and a Driver stage (BF-BUFFER) between IC2040-(16) and IC2040-(17). Via C2082, CR2082 and IC2040-(20), the AF signal arrives at an integra-

CR2082 und IC2040-(20) erreicht das NF-Signal den integrierten Aufnahme-Entzerrerverstärker (REC). An Pin 25 verläßt es das IC2040. Das NF-Signal wird am Knotenpunkt CR2102 / CR2103 zur Aufsprechspannung addiert und anschließend über Steckerkontakt L1-3 dem AW-Kopf zugeführt. Das andere Ende des AW-Kopfes liegt über L1-4 und IC2040-(4) an Masse. Die Vormagnetisierungs-Spannung ist mit CR2103 (VM) einstellbar.
Für den EE-Betrieb koppelt man über C2028 das NF-Signal von IC2040-(17) aus und führt es dem Tuner/Modulator-Baustein zu.

### 1.5.2 Löschoszillator

Die selbstschwingende Oszillatorstufe besteht aus dem Transistor T2107 und dem Resonanzkreis C2107 / L2107.
Der Schaltpegel U↓ WR-A vom Ablaufrechner CIC230 schaltet über CT2095 und den Record-Control-Teil des IC2040 die Oszillatorstufe T2107 ein. Über C2108 wird die Löschfrequenz ausgekoppelt und den Löschköpfen über L1-6 zugeführt.

### 1.5.3 Wiedergabe

Bei Wiedergabe erhält der AW-Kopf über IC2040-(32) und Steckerkontakt L1-3 Massepotential. Das vom AW-Kopf abgetastete NF-Signal gelangt über L1-4 an IC2040-(4). Es durchläuft im IC2040 den integrierten Wiedergabeentzerrer und wird über IC2040-(8) und den Wahlschalter CIC2035-(2), -(3) dem IC2040-(11) zugeführt. Anschließend wird es in einem linearen Verstärker (LINE) um 35 dB verstärkt. An Pin 14 verläßt das NF-Signal das IC2040. Nach dem Kondensator C2075 durchläuft es einen Tiefpass (CR2076, CC2076) und zwischen IC2040-(16) und IC2040-(17) eine Treiberstufe (BF-BUFFER). Anschließend wird das NF-Signal über den Koppelkondensator C2028 dem Tuner/Modulator-Baustein und dem Stecker AV1-9 zugeführt.

### 1.5.4 Stummschaltung

Der Mute-Befehl vom Ablaufrechner CIC230 dient dazu die Tonausgänge des IC2040 bei allen Funktionen, außer Wiedergabe und Aufnahme, sowie bei Servofehlern stummzuschalten. Dazu erhalten der IC2040 über Pin 18 sowie der Transistor CT2070 den Befehl U↑ MUTE . Durch CT2070 wird gleichzeitig der Speicher-Elko C2067 des Pegelreglers (ALC-Automatic Level Control) entladen.

ted record equalising amplifier (REC). At pin 25 the signal leaves the IC2040. The AF signal is added to the bias voltage at the junction CR2102/CR2103 and is fed to the R/P head via plug contact L1-3. The other end of the R/P head is connected to chassis by L1-4 and IC2040-(4). The record bias voltage is adjustable with CR2103 (VM).
For EE operation, the AF signal is fed out via C2028 on IC2040-(17) and is then supplied to the Tuner/Modulator Module.

### 1.5.2 Erase oscillator

The free-running oscillator stage consists of the transistor T2107 and the oscillating circuit C2107/L2107.
The oscillator stage T 2107 is activated by the switching voltage level U↓ WR-A supplied from the sequence control computer CIC230 via CT2095 and the Record Control Stage of IC2040. At C2108 the erase frequency is decoupled and passed to the erase heads through L1-6.

### 1.5.3 Playback

On playback the R/P head is connected to chassis via IC2040-(32) and the plug contact L1-3. The AF signal picked up by the R/P head is fed via L1-4 to IC2040-(4). The signal passes in IC2040 an integrated playback equalising amplifier and is then fed via IC2040-(8) and the select switch CIC2035-(2), -(3) to IC2040-(11). Afterwards it is amplified in a Linear Amplifier (LINE) by 35dB. The AF signal leaves the IC2040 from pin 14. After the capacitor C2075 the AF signal passes through a lowpass (CR2076, CC2076) and a driver stage (BF-BUFFER) connected between IC2040-(16) and IC2040-(17). Finally, the AF signal is fed via the coupling capacitor C2028 to the Tuner/Modulator Module and the plug contact AV1-9.

### 1.5.4 Muting circuit

The mute command from the sequence computer CIC230 mutes the audio outputs of IC2040 in all functions, with the exception of playback and record, and also in the case of servo faults. For this, both the IC 2040-(18) and the transistor CT2070 receive the command U↑ MUTE. The electrolytic storage capacitor C2067, which is part of the control circuit (ALC - Automatic Level Control), is discharged simultaneously by CT2070.

## 2. Chassisplatte II

## 2.1 Chassisplatte II – SAT-Empfänger

**Funktionsübersicht**

Das SAT-Empfangsteil ersetzt einen eigenen externen SAT-Empfänger. Es hat die Aufgabe das von einer SAT-Empfangsantenne kommende Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das Basisband, das FBAS- und das Audio-Signal.

**Signalweg Basisband und FBAS**

Vom Tunerkontakt 25 gelangt das ungeklemmte Basisbandsignal über den Steckerkontakt SAT4-25 und den einstellbaren Verstärker IC5080 (Pins2 und 6) zur Hubanpassung (CT5100, CT5105, CT5110). Danach teilt sich der Signalweg in einen Zweig mit einem Deemphasisglied (T5120) für PAL/SECAM-Signale und einen Zweig ohne Deemphasis für MAC/LINEAR-Signale. Mit dem folgenden Schalter, IC5130, wird das gewünschte Signal für die Descrambler-Buchse SCR ausgewählt. Vom Ausgang IC5130-(5) gelangt es über die 75Ω-Ausgangsstufe T5135 an die Descrambler-Buchse SCR-4.
Außerdem wird das Basisbandsignal nach der Deemphasisstufe (T5120) über CT5145 einer Klemmstufe zugeführt (CT5180, CT5185, CT5210, CT5190, IC5200), die das Basisbandsignal auf die Zeilenimpulse klemmt, um das Verwischungssignal (25Hz-Dreieckssignal) zu eliminieren. Diese Stufe übernimmt auch die Funktion der Tonträgerunterdrückung für Frequenzen über 5,5MHz (F5180). Danach gelangt das geklemmte FBAS-Signal einerseits über T5155 zur Descrambler-Buchse (SCR-5) und andererseits über CT5167 zum Schalter IC5410-(8). Er wählt zwischen dem an IC5410-(10) stehenden Signal von der Descrambler-Buchse (SCR-2) und dem geklemmten FBAS-Signal aus. Die Steuerung des Schalters erfolgt durch das Signal SAT-SCR, das vom Ablaufrechner über einen Steuer-Bus zum Schieberegister IC5060 übertragen wird. Dieser decodiert die seriellen Daten und stellt an Pin 4 das digitale Steuersignal zur Verfügung. Am Ausgang des Schalters IC5410-(6), teilt sich der Signalweg. Zum einen gelangt das FBAS-Signal über den Steckerkontakt AV2-5 zu den Aufnahmestufen auf der Chassisplatte I und zum anderen über Pin 1 an einen weiteren Schalter im IC 5410. Er wählt zwischen diesem Signal und dem FBAS-Signal eines terrestrischen Programms aus, das über AV2-3 an Pin 3 ansteht. Gesteuert wird er durch das Signal SAT-EING, das der Ablaufrechner über einen Steuerbus und das Schieberegister IC5060-(5) zur Verfügung stellt. Dieses so ausgewählte Signal wird sowohl einer Koinzidenz-Erkennung (IC5420) als auch einem 6dB-Verstärker (IC5470) zugeführt. Danach erfolgt bei den Betriebszuständen BO-

## 2. Chassis Board II

## 2.1 Chassis Board II – SAT Receiver

**Function Overview**

The SAT receiving unit replaces a separate external SAT receiver. Its function is to amplify and demodulate the signal coming in from a SAT reception aerial to produce the baseband, CCVS and audio signals.

**Baseband and CCVS signal path**

From tuner contact 25, the unclamped baseband signal is fed via the plug contact SAT4-25 and the variable amplifier IC5080 (pins 2 and 6) to the frequency deviation matching circuit (CT5100, CT5105, CT5110). After that, the signal path divides into two branches: one branch with a de-emphasis stage (T5120) for PAL/SECAM signals, and another branch without de-emphasis for MAC/LINEAR signals. With the switch IC5130 following, the requested signal for the Descrambler socket SCR is selected. From output IC5130-(5), the signal passes through the 75Ω output stage T5135 and is supplied to the Descrambler socket SCR-4.
Moreover, after the de-emphasis stage (T5120), the baseband signal passes through CT5145 and reaches a clamping stage (CT5180, CT5185, CT5210, CT5190, IC5200) where it is clamped to the line sync pulses to eliminate the dispersal signal (25kHz triangular signal). This stage serves also for sound carrier suppression for frequencies above 5.5MHz (F5180). Subsequently, the clamped CCVS signal is supplied via T5155 to the Descrambler socket (SCR-5) and also via CT5167 to the switch IC5410-(8). This switch chooses between the signal coming in from the Descrambler socket (SCR-2) at IC5410-(10) and the clamped CCVS signal. The switch is controlled by the signal SAT-SCR which is carried on a control bus from the Sequence Computer to the shift register IC5060. This IC decodes the serial data and provides the digital signal on pin 4. At the output of the switch IC5410-(6), the signal takes two paths. On one path, the CCVS signal is fed via the plug contact AV2-5 to the record stages on Chassis Board I; on the other path, it is carried via pin 1 to another switch in IC5410. This switch is used for choosing between this signal and the CCVS signal from a terrestrial programme which is fed in via AV2-3 and provided on pin 3. The switch is controlled by the signal SAT-IN (SAT-EING.) carried on the control bus from the Sequence Computer to the shift register IC5060-(5). The thus selected signal is supplied to a coincidence identification stage (IC 5420) and also to a 6dB amplifier (IC5470). Subsequently, in BOXING or PLAYBACK (WIEDERGABE) mode, the IC5470 chooses between the CCVS signal from IC5410-(5)

XING und WIEDERGABE durch IC5470 eine Auswahl zwischen dem FBAS-Signal von IC5410-(5) und dem FBAS-Signal von Steckerkontakt AV2-11. Gesteuert wird der Schalter IC5470 durch das Signal SAT-AUSG. vom Ablaufrechner über den Steuer-Bus und das Schieberegister IC5060-(6). Nach einer Ausgangsstufe (CT5470) gelangt das angewählte FBAS-Signal über den Steckerkontakt AV2-9 und die 75Ω-Ausgangsstufe T801 zur AV-Buchse auf der Chassisplatte I.

### Signalweg Audio

Vom Tunerkontakt 25 kommend durchläuft das Basisbandsignal die Verstärkerstufe CT5095, einen Bandpaß von 5-10MHz (L5092, CC5095, CC5097, CC5098, CR5098, L5098) und im IC5300 eine Umsetzer- und Demodulatorstufe. Durch den PLL-Oszillator des IC5260 wird die Eingangsfrequenz von 5...9,9MHz auf 10,7MHz umgesetzt. Das Signal wird dann gleichzeitig 2 externen Keramikfiltern (10,7MHz) mit verschiedener Bandbreite ("weit" bzw. "schmal") zugeführt und nach 2 getrennten Begrenzerstufen jeweils demoduliert. Das Signal des demodulierten Haupttons (<-->) gelangt von IC5300-(10) über die beiden Deemphasisglieder (Charakteristik: normal = 62,5µs, Fig.1, CR5380, CC5380 und J17, Fig.2, CR5377, CR5375, CC5375) zum Schalter IC5385-(12) und -(13). Mit ihm kann zwischen den beiden Deemphasiskurven umgeschaltet werden. Gesteuert wird er vom Signal SAT-DEEM, das der Ablaufrechner über das Schieberegister IC5065-(4) ausgibt. Das Signal des demodulierten Nebentons (-> <-) wird von IC5300-(2) über das IC5360 (DNR – Rauschunterdrückung) dem Schalter IC5385-(2) zugeführt. Ab Platinenindex 03 durchläuft das Signal des Nebentons zusätzlich zwischen IC5300-(2) und IC5360-(2), -(13) eine 75µs-Deemphasisschaltung (CR5337, CC5337). Der IC5385 wählt nun, gesteuert vom Signal SAT-HUB, zwischen dem an Pin 1 anstehenden Hauptton und dem an Pin 2 anstehenden Nebenton aus. Anschließend durchläuft das ausgewählte Tonsignal einen mit dem Steuersignal SAT-HUB schaltbaren Spannungsteiler zum Verstärker IC5400. Über den Befehl SATMU2 und Transistor CT5397 kann das Tonsignal abgeschaltet werden.

Das an IC5400-(1) anstehende, verstärkte Audiosignal wird zum einen den Kontakten 12 und 13 der Descrambler-Buchse, und zum anderen dem Schalter IC5385-(5) zugeführt. An IC5385-(3) steht das Audiosignal von den Kontakten 1 und 6 der Descrambler-Buchse. Über den Befehl SAT-SCR, der über IC5385-(9) zugeführt wird, kann entweder das direkte Audiosignal oder das vom Descrambler anstehende Audiosignal angewählt werden.

Von IC5385-(4) wird das Audiosignal zum einen über den Steckerkontakt AV1-4 demTonschaltungsteil auf der Chassisplatte I und zum anderen dem Pin 13 des IC5430 zugeführt. Dieser schaltet in Abhängigkeit vom Befehl SAT-EING, den der Ablaufrechner über IC5060-(5) ausgibt, das Satelliten-Audiosignal von Pin 13 oder das vom ZF-Verstärker an Pin12 anstehende Audiosignal eines terrestrischen Senders nach Pin 14 durch. Auf dem Weg zum Operationsverstärker IC5400 durchläuft das Audiosignal einen schaltbaren Spannungsteiler. Dieser besteht aus den Transistoren CT5450 bzw. CT 5452, die in Abhängigkeit der Befehle SAT-TOH1 bzw. SAT-TOH2 den Teilungsfaktor bestimmen.

An IC 5400-(7) teilt sich der Audiosignalweg. Für die Tonpegelerkennung erzeugt das Audiosignal an dem in den Emitterzweig des CT5445 geschalteten C5448 den Gleichspannungpegel SAT-TK, der über den Steckerkontakt A3-9 dem Ablaufrechner auf der Chassisplatte I zugeführt wird. Dieser schaltet, abhängig vom Gleichspannungpegel SAT-TK, über die Befehle SAT-TOH1 und SAT-TOH2 den Tonpegel am IC5400. Der andere Signalweg führt zum Schalter IC5430-(5), der vom Signal SAT-AUSG gesteuert wird. Mit ihm wird zwischen dem SAT-Audiosignal (Pin 5) und dem Wiedergabe-Audiosignal (Pin 3) umgeschaltet. Das ausgewählte Signal gelangt von IC5430-(4) zum Pin 1 eines weiteren in diesem IC integrierten Schalters. Über diesen Schalter, der vom Befehl SAT-MK angesteuert wird, kann das Audiosignal abgeschaltet werden. Von IC5430-(15) gelangt das Audiosignal über den Impedanzwandler CT5435 und die Steckerkontakte AV1-7 und AV1-8 zum Standardton-Schaltungsteil auf der Chassisplatte I.

and the CCVS signal from plug contact AV2-11. The switch IC5470 is controlled by the signal SAT-OUT (SAT-AUSG.) carried on the control bus from the Sequence Computer to the shift register IC5060-(6). After an output stage (CT5470), the selected CCVS signal passes through plug contact AV2-9 and the 75Ω-output stage T801 to arrive at the AV socket on Chassis Board I.

### Audio signal path

Coming in from the tuner contact 25, the baseband signal passes through an amplifier stage (CT5095), a bandpass of 5-10MHz (L5092, CC5095, CC5097, CC5098, CR5098, L5098) and, in IC5300, a converter and demodulator stage. The PLL oscillator of the IC5260 converts the 5...9.9MHz input frequency to 10.7MHz. The signal is then simultaneously supplied to 2 external ceramic filters (10.7MHz) with different bandwidth ("wide" and "narrow") and is demodulated after having passed through 2 separate limiting stages. The signal of the demodulated main sound (<-->) is fed out from IC5300-(10), passes the two de-emphasis stages (characteristic curve: normal = 62.5µs, Fig.1; CR5380, CC5380 and J17, Fig.2, CR5377, CR5375, CC5375) and is supplied to the switch IC5385-(12) and -(13). This switch changes over between the two de-emphasis curves. It is controlled by the signal SAT-DEEM which the Sequence Computer feeds out via the shift register IC5065-(4). The signal of the demodulated adjacent sound (-> <-) is fed out from IC5300-(2), passes the IC5360 (DNR = Noise Reduction) and is applied to the switch IC5385-(2). Additionally, on circuit panels with index 03 and higher the adjacent sound signal is fed through a 75µs de-emphasis circuit (CR5337, CC5337) between IC5300-(2) and IC5360-(2), -(13). This switch is controlled by the signal SAT-DEVIATION (SAT-HUB) and selects the main sound present on pin1, or the adjacent sound present on pin2. Subsequently, the selected sound signal passes through a voltage divider which is switched by the control signal SAT-DEVIATION (SAT-HUB)and reaches the amplifier IC5400. With the command SATMU2 and the transistor CT5397, the sound signal can be switched off.

The amplified audio signal from IC5400-(1) is then taken to contacts 12 and 13 of the Descrambler socket and also to the switch IC5385-(5). On IC5385-(3), the audio signal from the Descrambler contats 1 and 6 is provided. The command SAT-SCR from IC5385-(9) serves to select either the direct audio signal or the audio signal from the Descrambler.

From IC5385-(4), the audio signal is fed via the plug contact AV1-4 to the sound circuit stage on Chassis Board I and also to pin 13 of the IC5430. Dependent on the command SAT-IN (SAT-EING.) fed out from the Sequence Computer via IC5060-(5), IC5430 connects either the satellite audio signal from pin 13 or the audio signal from a terrestrial station fed in from the IF amplifier on pin 12, to pin 14. On its path to the operational amplifier IC5400, the audio signal is subjected to a switchable voltage divider. This divider consists of the transistors CT5450 and CT5452 which determine the division factor dependent on the commands SAT-TOH1 and SAT-TOH2, respectively.

At IC5400-(7), the audio signal path divides. For identifying the sound level, the audio signal generates at C5448, which is connected to the CT 5445 emitter, the direct voltage level SAT-TK which is supplied via the plug contact A3-9 to the Sequence Computer on Chassis Board I. Dependent on the direct voltage level SAT-TK, the Sequence Computer switches the sound level on IC5400 with the commands SAT-TOH1 and SAT-TOH2. The other signal path leads to the switch IC5430-(5) controlled by the signal SAT-OUT (SAT-AUSG.). This switch changes over between the SAT audio signal (pin 5) and the playback audio signal (pin 3). The selected signal is fed from IC5430-(4) to pin 1 of another circuit-integrated switch. This switch is controlled by the command SAT-MK and serves to switch the audio signal off. From IC5430-(15), the audio signal passes through an impedance converter CT5435 and the plug contacts AV1-7 and AV1-8 and is fed to the Standard Sound circuit stage on Chassis Board I.

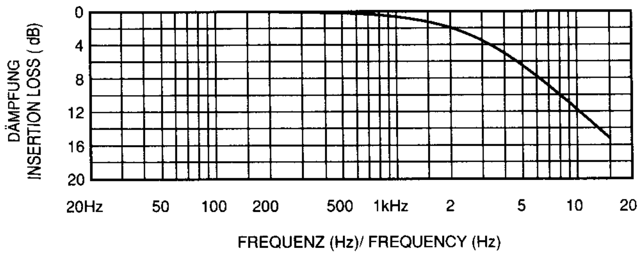


Fig. 1

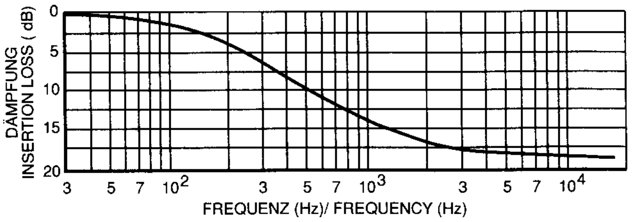


Fig. 2

**Signalsteuerung**
Über Kontakt 29 wird dem SAT-Tuner die Versorgungsspannung (+14V / +18V) für die LNB zugeführt. Die Umschaltung erfolgt durch IC5260-(6), -(7) und die Transistoren CT5282 / CT5284. Die entsprechenden Schaltpegel werden über die Steckerkontakte N2-13 / N2-14 dem Netzteil auf der Chassisplatte III zugeführt. Soll die Versorgungsspannung für die LNB abgeschaltet werden, werden die Schaltpegel $14V_{EIN}$ bzw. $18V_{EIN}$ auf HIGH geschaltet. Gleichzeitig wird der Schalttransistor T5490 auf der Schalterplatte gesperrt. Dazu gibt das Schieberegister IC5065 an Pin 12 einen High-Pegel aus.

Des weiteren können am Kontakt 29 des SAT-Tuners die Steuerspannungen 0V, 3V, 6V und 9V anstehen. Diese werden über CT5020 / CT5023 erzeugt. Die Steuerung dieser Transistoren erfolgt durch die an Kontakt 6 des SAT-Tuners stehende Steuerspannung.

Die Umschaltung der Antenneneingänge X und Y erfolgt über Kontakt 28 des SAT-Tuners durch IC5035, der hierfür den Befehl SAT-ANT vom Schieberegister IC5060-(13) erhält.

Die AGC-Spannung, die an Kontakt 17 des SAT-Tuners steht, wird dem Verstärker IC5035 zugeführt. Der Eingangsspannungsteiler CR5030 / CR5029 / CR5040 wird über CT5031 durch das Signal SAT-AGC vom Schieberegister IC5065-(11) gesteuert. Das an IC5035-(7) stehende AGC-Signal gelangt zum einen an Kontakt SAT1-6 der Geräteklemmleiste auf der Rückseite des SAT-Recorders und zum anderen über Steckerkontakt A3-14 zum Ablaufrechner. Im Einstell-Menü bestimmt dieses Signal die Länge des Signalbalkens.

Das an Kontakt 25 des SAT-Tuners über das Siebglied CR5025 / CC5030 angeschlossene IC5040 erzeugt die AFC-Spannung, die über Steckerkontakt A3-12 dem Ablaufrechner auf Chassisplatte I zugeführt wird.

## 2.2 Chassisplatte II – SAT-Steuerung

**Funktionsübersicht:**
Die SAT-Steuerung liefert die Steuerspannung, die Versorgungsspannungen und eine Schaltspannung für die SAT-Antenne.

### 2.2.1 Erzeugung der Steuerspannung für den Polarotor

Bei der Steuerspannung handelt es sich um eine Rechteckspannung mit veränderlicher Pulsdauer. Über die Transistoren CT5508 ... CT5522 kann diese Spannung in 143 Schritten, nur zusammen mit dem Polarizerstrom, verändert werden. Die Steuerung dieser Transistoren erfolgt durch den Ablaufrechner CIC230 über das Schieberegister IC5505 und den 12-Bit-Binärzähler, der durch das 205kHz-Signal des Oszillators CT5545 angesteuert wird. Über den Spannungsteiler CR5530 / CR5529 wird die an den Kollektoren der Transistoren CT5508 ... CT5522 anstehende Spannung abgegriffen und der bistabilen Kippstufe CT5530 / CT5535 zugeführt. Diese wird durch das Signal an IC5540-(1) jeweils nach 20ms zurückgesetzt. Die am Kollektor des CT5530 entstehende Rechteckspannung (siehe Abbildung Fig.1) gelangt über CR5537 an Kontakt 5 der Geräteklemmleiste zur Ansteuerung des Polarotors.

**Signal control**
The supply voltage (+14V / +18V) for the LNB is fed to contact 29 of the SAT Tuner. The voltage levels are switched by IC5260-(6), -(7) and the transistors CT5282/CT5284. The corresponding switching levels are supplied via the plug contacts N2-13/N2-14 to the power supply stage on Chassis Board III. For switching off the supply for the LNB, the switching levels $14V_{ON}$ and $18V_{ON}$, are switched to HIGH level. At the same time, the switching transistor T5490 in the switch circuit stage turns off caused by a High level supplied from pin 12 of the shift register IC5065.

The control voltages 0V, 3V, 6V and 9V are also applied to contact 29 of the SAT Tuner. These are produced by CT5020 / CT5023. The transistors are driven by the control voltage provided on contact 6 of the SAT Tuner.

The aerial inputs X and Y are changed over via contact 28 of the SAT Tuner by IC5035 which receives the command SAT-ANT from the shift register IC5060-(13) for this purpose.

The AGC voltage is provided on contact 17 of the SAT Tuner and is connected to the amplifier IC5035. The inpout voltage divider CR5030/ CR5029/CR5040 is controlled via CT5031 by the signal SAT-AGC from the shift register IC5065-(11). The AGC signal present on IC5035-(7) is fed to contact SAT1-6 of the connecting block on the back of the SAT Recorder and also to the Sequence Computer via plug contact A3-14. This signal determines the length of the signal bar in the setting menu.

The IC5040 which is connected to contact 25 of the SAT Tuner via the filter section CR5025 / CC5030 generates the AFC voltage. This voltage is fed through plug contact A3-12 to the Sequence Computer on Chassis Board I.

## 2.2 Chassis Board II – SAT Control

**Function Overview:**
The SAT control stage provides the control voltage, the supplies and a switching voltage for the SAT aerial.

### 2.2.1 Control voltage generation

The control voltage is a square wave voltage with variable pulse duration. With the transistors CT5508 ... CT5522, this voltage can be altered in 143 steps only in connection with the polarizer current. The transistors are controlled by the Sequence Computer CIC230 via the shift register IC5505 and the 12bit binary counter which is driven by the 205kHz signal from the oscillator CT5545. At the collectors of the transistors CT5508 ... CT5522, the voltage is taken off via the voltage divider CR5530 / CR5529 and fed into a bistable circuit CT5530 / CT5535. This circuit is reset every 20ms by the signal on IC5540-(1). The square wave voltage produced at the collector of CT5530 (see Fig.1) is passed through CR5537 to contact 5 of the connecting block of the recorder and is used to drive the polarotor.

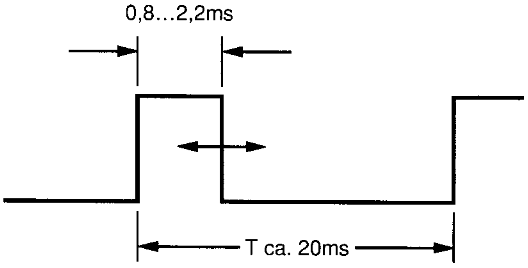


Fig. 1

### 2.2.2 Konstantstromquelle für SKEW

Der IC5595 arbeitet als Konstantstromquelle. Die Steuerung des IC5595 erfolgt durch den Ablaufrechner CIC230, das Schieberegister IC5550 und das R/2R-Netzwerk CR5552 ...CR5575. Mit dem Ausgangsstrom von ca. ±70mA wird der Polarizer gespeist. Der Ausgangsstrom ist nur zusammen mit der Pulsdauer (siehe Kap. 2.2.1) in 143 Schritten einstellbar.

### 2.2.3 6-Bit-Wort- und Schaltspannungserzeugung

Das Schieberegister IC5600 gibt, gesteuert vom Ablaufrechner CIC230, an den Pins 4 (LSB), 5, 6, 7, 13 (MSB) und 14 das 6-Bit-Datenwort zur Steuerung eines GRUNDIG-Antennenpositioners aus. Dieses Datenwort ist an der SUB D-Buchse verfügbar. Es überträgt die satellitenspezifischen Kennzahlen (1 ... 49), die im Menue SATELLIT angezeigt werden.

Über Pin 12 des Schieberegisters IC5600 wird der Transistor CT5623

### 2.2.2 Constant current source

The circuit IC5595 operates as a constant current source. It is controlled by the Sequence Computer CIC230, the shift register IC5550 and the R/2R-network CR5552 ... CR5575. The output current of approx. ±70mA operates the polarizer. The output current can be altered in 143 steps only along with the pulse duration (see para 2.2.1).

### 2.2.3 6-Bit word and switching voltage generation

Controlled by the Sequence Computer CIC230, the shift register IC5600 feeds out the 6Bit data word at the pins 4 (LSB), 5, 6, 7, 13 (MSB) and 14 for operating a GRUNDIG Antenna Positioner. This data word is provided at the SUB-D socket and transfers the satellite identification numbers (1 ... 49) indicated in the menu SATELLITE.

Via pin 12 of the shift register IC5600, the transistor CT5623 is driven. It switches IC5625-(1) to ground depending on the voltage 0V or 12V, required on the output IC5625-(3). This switching voltage is fed through

angesteuert. Er schaltet IC5625-(1) nach Masse, je nachdem, ob am Ausgang IC5625-(3) 0V oder 12V anstehen sollen. Diese Schaltspannung wird über die Dioden D5630 ... D5633 dem Kontakt 4 der Geräteklemmleiste zur Steuerung z.B. eines HF-Relais zugeführt.

### 2.2.4 EEPROM

Das EEPROM IC5640 dient zur Speicherung der satellitenspezifischen Daten. Näheres hierzu enthält die Beschreibung der Ablaufsteuerung, Kapitel 1.1.9.

## 3. Chassisplatte III

## 3.1 Chassisplatte III – Netzteil

### 3.1.1 Primärseite

In dem freischwingenden Sperrwandlernetzteil übernimmt der IC1615 die Ansteuerung und Überwachung des MOS-Leistungstransistors T 1635 sowie alle notwendigen Regelungs- und Überwachungsfunktionen. Über Pin 1 erhält IC1615 vom Optokoppler OK1680 die Information über die Größe der sekundärseitigen 12V-Spannung. Die Stromversorgung des IC1615-(6) erfolgt bis zum Erreichen der Einschaltschwelle über die Widerstände R1650 und R1651. Nach dem Anlauf wird die Versorgungsspannung über die Diode D1628 aus der Wicklung 4, 8 des Wandlertrafos gewonnen.

Die Serienschaltung von Leistungstransistor T1635 und Primärwicklung 5, 7 des Sperrwandlers liegt an der gleichgerichteten Netzspannung (C1663). Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklungen abgegeben. Der IC1615 regelt über die Frequenz und die Einschaltdauer des T1635 die übertragene Energie so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Regelinformation wird über den Optokoppler gewonnen. Außerdem erfolgt an IC1615-(8) eine Nulldurchgangsdetektion aus der Wicklung 4, 8 über R1605.

**Überspannungs- und Überlastschutz**

Sollten im Störfall Überspannungen auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC1615-(6) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T1635. Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Vorgang ("Abfragevorgang").

Bei einem Kurzschluß der Sekundärspannungen regelt der IC1615 mittels der Kollektorstromnachbildung (Pin 2) auf einen sich wiederholenden Abfragezustand und begrenzt somit die Leistung.

**Netzunterspannung**

Im IC1615 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R1615 und R1616.

### 3.1.2 Sekundärseite

Aus der Wicklung 12, 11 wird über D1697 die Heizspannung für das Bedienteildisplay gebildet (-F 1, +F 2).

Aus der Wicklung 9, 10, 14 erzeugt man über D1705 die $-27V_D$-Spannung, über die Dioden D1706 / D1707 die Spannung $+30V_{SAT}$ für das SAT-Empfangsteil, +30V für das Empfangsteil terrestrischer Sender und über D1708 die Spannung -12V. Die $-27V_D$-Spannung benutzt der Bedienteilrechner, um nicht benötigte Elektroden (Gitter, Anode) des Bedienteil-Displays zu sperren.

Aus der Wicklung 1, 2, 13 wird über D1713 und IC1715 die Spannung +18V und über D1723 und IC1725 die Spannung +14V erzeugt. Diese Spannungen sind über den Ablaufrechner anwählbar und stehen in Abhängigkeit der Befehle $+14V_{EIN}$ / $+18V_{EIN}$ am Steckerkontakt N1-12. Aus der Wicklung 6, 13 bildet man über D1730 die Dauerspannung $+12V_D$ für Ablaufsteuerung, Tuner/Modulator-Baustein, Hubmagnet usw., sowie die Dauerspannung $+12V_{DM}$ für Kopfradmotor und Capstanmotor.

Aus der Wicklung 15, 14 wird eine Dauerspannung entnommen und durch IC1750 stabilisiert. An Pin 7 dieses IC´s steht die $5V_D$-Spannung. An Pin 5 wird der RESET-Impuls ausgegeben. Des weiteren steht an IC1740-(6) noch die Funktionsspannung $+5V_F$. Diese wird über IC1740-(3) von der $+12V_F$ geschaltet.

the diodes D5630 ... D5633 to contact 4 of the connecting block of the recorder and is used to drive a HF relay, for example.

### 2.2.4 EEPROM

The EEPROM IC5640 serves to store the data of the satellite. Particulars are given in the description of the Sequence Control, para 1.1.9.

## 3. Chassis Board III

## 3.1 Chassis Board III – Power Supply

### 3.1.1 Primary Side

In this free running blocking-oscillator type mains stage, the IC1615 carries out the drive and monitoring of the MOS power transistor T1635 and also all necessary control and monitoring functions. The IC1615 receives on pin 1 information from the optocoupler OK1680 concerning the amplitude of the 12V supply on the secondary side. The current supply for the IC1615-(6) takes place via the resistors R1650 and R1651 until the switch-on level is reached. After start up the supply voltage is obtained via the diode D1628 from the winding 4, 8 of the converter transformer.

The series circuit consisting of the power transistor T1635 and the primary winding 5, 7 of the blocking oscillator converter is connected to the rectified mains voltage (C1663). During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer which is fed to the secondary windings in the cut-off phase. The IC1615 controls the transferred energy by altering the frequency and the switch-on period of T1635 so that the secondary voltages are held constant irrespective of mains voltage and load changes. The required control information is produced by the optocoupler. In addition, zero transition detection is carried out on IC1615-(8) by the information from winding 4, 8 via R1605.

**Overvoltage and overload protection**

If an overvoltage condition occurs, the supply voltage monitoring circuit responds via IC1615-(6) and interrupts the drive to the MOS transistor T1635. If the overvoltage condition is still present after restart, the complete process is repeated ("sensing process").

With a short circuit on the secondary voltages, the IC1615, in combination with the collector current simulation (pin 2), takes up a repeated scanning state and limits the power.

**Mains undervoltage**

In IC1615 a protection circuit for mains undervoltage conditions operates via pin 3. The trigger value is determined by R1615 and R 1616.

### 3.1.2 Secondary Side

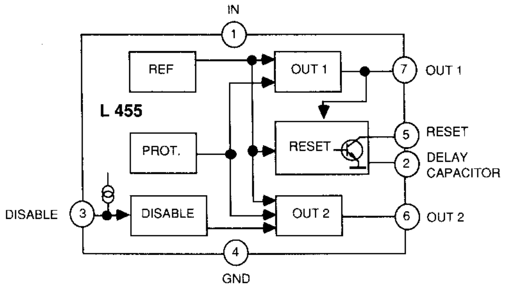
From the winding 12, 11 the filament voltage for the keyboard display is obtained via D1697 (-F 1, +F 2).

From the winding 9, 10, 14 the -27 $V_D$ supply is generated via D1705, the $+30V_{SAT}$ for the SAT receiving unit via the diodes D1706 / D1707, the +30V supply for the receiving unit for terrestrial stations, and the –12V supply via D1708. The $-27V_D$ supply is used by the keyboard computer to switch off the electrodes (grid, anode) in the keyboard display which are not required.

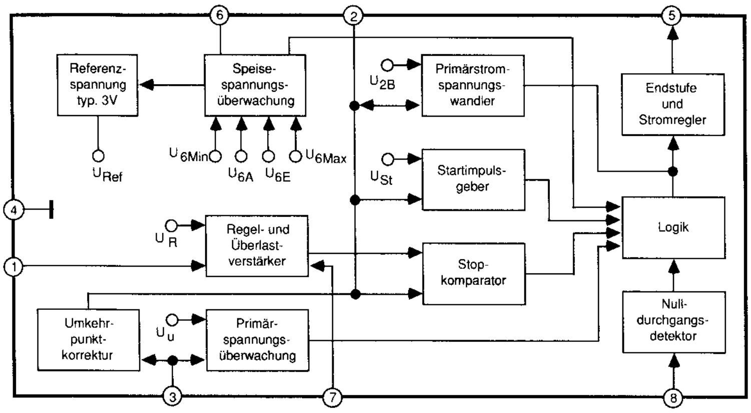
From the winding 1, 2, 13, the +18V supply is produced via D1713 and IC1715, and the +14V supply via D1723 and IC1725. These voltages can be selected by the Sequence Computer and are provided on the plug contact N1-12 depending on the commands $+14V_{IN}$/$+18V_{IN}$. From the winding 6, 13, the unswitched voltage $+12V_D$ is obtained via D1730 for the Sequence Control, the Tuner/Modulator module, the lifting magnet etc., and also the unswitched voltage $+12V_{DM}$ for the headwheel motor and the capstan motor.

From winding 15, 14, an unswitched voltage is obtained which is stabilized by IC 1750. On pin 7 of this IC, the $5V_D$ supply is provided. The RESET pulse is fed out on pin 5. Further, the function supply $+5V_F$ is present on IC 1740-(6). This voltage is switched by the $+12V_F$ via IC 1740-(3).

**TDA8137:**



## TDA 4605:



| D | GB |
|---|---|
| Endstufe und Stromregler | Output stage and current control |
| Logik | Logic |
| Nulldurchgangs-Detektor | Zero cross-over detector |
| Primärspannungs-Überwachung | Primary voltage monitoring |
| Primärstrom-Spannungswandler | Primary current-voltage converter |
| Referenzspannung | Reference voltage |
| Regel- und Überlastverstärker | Control and overload amplifier |
| Speisespannungsüberwachung | Supply voltage monitoring |
| Startimpulsgeber | Start pulse generator |
| Stop-Komparator | Stop comparator |
| Umkehrpunktkorrektur | Reversal point correction |

## 4. Bedien-Einheit

### Funktionsübersicht

Die Bedieneinheit besteht aus folgenden Funktionsgruppen:

- 4 Bit-Single-Chip Microcomputer
- Vakuum-Floureszenz-Display
- Bedienfeld (Tastatur-Matrix)
- IR-Empfänger

### 4.1 Microcomputer

Der maskenprogrammierte 4-Bit Microcomputer IC3620 codiert die eingegebenen Tastaturbefehle, sowie die Infrarot-Fernbedienbefehle vom IR-Empfänger. Außerdem übernimmt er die Display-Ansteuerung mit seinen internen Treiberstufen. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner (CIC230) auf der Ablaufsteuerung erfolgt über die Datenleitungen DATA A, DATA B, SCL, UE und B-Reset.

### 4.2 Display und Display-Ansteuerung

Das Display ist im Prinzip eine direkt geheizte Röhrentriode. Der Heizfaden der Röhre dient gleichzeitig als Kathode. An den Pins 1 und 2 des Displays liegt die Heizspannung F1- (ca. -14V), an den Pins 40 und 41 die Heizspannung F2+ ( ca. -10V). Das Display leuchtet nur, wenn die Anode und das zugehörige Gitter positiver als die Kathode sind.

Die Displayansteuerung erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren. Der Scanning-Takt beträgt ca. 90Hz mit einem Tastverhältnis von 1 : 6. Die Ansteuerung der Anoden (A...P) geschieht über die Ausgangsports P30...P33, P50...P53, P80...P83 und P90...P93 des IC3620.

Die Gitteransteuerung (G10...G1) erfolgt über die Ausgangsports P100...P103, P110, P112, P111 und P113 des IC3620. Den notwendigen Anoden- und Gitterstrom liefern die internen Treiberstufen (High-Voltage-Output) des IC3620. Der Arbeitspunkt der Treiberstufen wird durch den Spannungsteiler R3603 / R3607 festgelegt. An IC3620-(4) stellt sich somit eine Spannung von ca. -6V ein.

**Beispiel:**

Ziffer 1 (ganz rechts) soll leuchten.

Die Ausgangsports P33 und P51 (Anoden) und P112 (Gitter) müssen gleichzeitig auf +5V geschaltet werden.

Werden die Anoden und Gitter nicht angesteuert, so liegen sie über interne Pull-down-Widerstände an den Display-Ausgangsports des IC3620 auf ca. -27$V_D$.

### 4.3 Tastaturabfrage

Die Tastatur (4 x 3 Matrix) arbeitet im Scanningtakt-Verfahren. Der High-aktive (+5V) Scanningtakt, der an den Ausgabeports P100, P103, P110 und P113 anliegt, versorgt über die Entkopplungsdioden D3640 / D 3643 / D3644 / D3645 die Tastaturmatrix; die Frequenz beträgt ca. 90Hz. An den Eingangsports P41...P43 erkennt der IC3620 durch den High-aktiven Scanningtakt, wenn eine Taste in der Tastaturmatrix gedrückt wird.

### 4.4 IR-Empfänger

Der IC3617 ist ein selektiver, geregelter IR-Vorverstärker mit integrierter IR-Fotodiode. Der Vorverstärker wandelt das empfangene Infrarot-Licht (940nm) in elektrische Impulse um. Diese werden anschließend verstärkt und demoduliert. Sie stehen an IC 3617-(2) als Impulsfolge mit TTL-Pegel zur Verfügung. Über IC3620-(41) wird diese Impulsfolge zur Dekodierung in den µC eingelesen.

## 4. Keyboard Unit

### Function Overview

The keyboard unit consists of the following function groups:

- 4 Bit Single-Chip-Microcomputer
- Vacuum-Flourescent-Display
- Control Field (Keyboard-Matrix)
- IR-Receiver

### 4.1 Microcomputer

The mask-programmed 4-Bit microcomputer IC3620 encodes the commands fed in from the keys, as well as the infra-red remote control commands from the IR receiver. Further, it carries out the drive of the display via the internal driver stages. The communication with the main computer (CIC230) on the sequence control is accomplished via the data leads DATA A, DATA B, SCL, UE and B-Reset.

### 4.2 Display and Display-Drive

In principle the display is a directly heated triode valve. The heating element of the valve is also the cathode. To the pins 1 and 2 of the display there is the heating voltage F1- (approx. -14V) and on pin 40 and 41 the heating voltage F2+ (approx. -10V). The display illuminates only when the anode and the appropriate grid is more positive than the cathode.

The display drive is accomplished in time-multiplex mode. The scanning clock is approx. 90Hz with a scanning ratio of 1 : 6. The drive of the anodes (A...P) is carried out via the output ports P30...P33, P50...P53, P80...P83 and P90...P93 of IC3620 .

The grid drive (G10...G1) is via the output ports P100...P103, P110, P112, P111, and P113 of IC3620. The required anode and grid current is provided by internal driver stages (High-Voltage-Output) of the IC3620. The operating point of the driver stages is determined by the bleeder chain R3603 / R3607. IC3620-(4) thus provides a voltage of about -6V.

**Example:**

"1" (at the right) should illuminate.

The output ports P33 and P51 (anodes) and P111 (grid) must simultaneously be switched to +5V.

If the anodes and grids are not to be driven, then these are taken to approx. -27$V_D$ via interal Pull-down-resistors by the output ports of IC 3620.

### 4.3 Keyboard Scanning

The keyboard (4 x 3 matrix) operates in scanning clock mode. The High-active (+5V) scanning clock, which is present on the output ports P100, P103, P110 and P113 supplies the keyboard matrix via the decoupling diodes D3640 / D3643 / D3644 / D3645; the frequency is approx. 90Hz. On the input ports P41...P43 the IC3620 identifies via the High-active Scanning clock pulses which of the buttons in the keyboard matrix has been depressed.

### 4.4 IR Receiver

The IC3617 is a selective, gain-controlled IR-pre-amplifier with integrated IR photo-diode. The pre-amplifier converts the received infra-red light (940nm) into electrical pulses. These are then amplified and demodulated. On the IC3617-(2) there will be a pulse sequence at TTL level for processing. Via IC3620-(41) the pulse sequence is decoded within the microcomputer.

## 5. Bild-Kopfverstärker

### Funktionsübersicht

Der Bild-Kopfverstärker hat die Aufgabe bei Aufnahme die FM-Signale den rotierenden Übertragern zuzuleiten. Das Signal wird dann über das Kopfrad auf Band aufgesprochen.
Bei Wiedergabe werden die vom Band abgetasteten FM-Signale verstärkt und über die Steckerkontakte KB 1-5/-7 der Chroma- bzw. der Videosignalverarbeitung zugeführt. Des weiteren erfolgt die Umschaltung der FM vom Band bei den Featurefunktionen.

### 5.1 Aufnahme

Das Video-FM-Signal und das 627kHz-Chromasignal gelangen von den Steckerkontakten KB1-3 / KB1-1 über CT1515 / T1510, den Widerstand CR1503 und den Steckerkontakt L2-3 zum rotierenden Übertrager. Die Spannung $+12V_A$ schaltet die Transistoren CT1405 / CT1415 / CT1425 / CT1435 durch. Somit erhalten die Übertragerwicklungen über die Steckerkontakte L2-2 / -4 / -5 / -7 Massepotential.

### 5.2 Wiedergabe

Die gemeinsamen Enden der rotierenden Übertrager "NP" erhalten über L2-3 und CT1505 HF-Masse. Die FM-Informationen vom Band gelangen über die Steckerkontakte L2-2 / -4 an die Pins 3 und 4 des IC1450. Im IC1450 durchlaufen sie je einen Verstärker und werden anschließend in den Kopfschaltstufen durch den HI-Impuls kopfbezogen zum FM-Signal geschaltet. Das FM-Signal durchläuft im IC weitere Verstärkerstufen und steht an IC1450-(15) ungeregelt für die Chromaverarbeitung und an IC1450-(20) geregelt für die BAS-Verarbeitung zur Verfügung. Das FM-Signal für die Chromaverarbeitung führt man über CT1465 und KB1-5 dem Chroma-Schaltungsteil zu. Das FM-Signal für die BAS-Signal-Verarbeitung gelangt über CT1460 und KB1-7 zum Video-Schaltungsteil.
Bei Standbild (SP) verwendet man für das FM-Signal die FM-Informationen von Kopf K1-NP und K1-LP. Diese werden durch die Kopfumschaltspannung "NP / LP" anstelle der FM-Information von Kopf K2-NP zum FM-Signal geschaltet. Bei Zeitlupenwiedergabe und Bildsuchlauf werden durch den Kopfumschaltimpuls "HI" und die Kopfumschaltspannung "NP / LP" die FM-Informationen der vier Köpfe K1-NP, K2-NP und K1-LP, K2-LP zum FM-Signal zusammengeschaltet.

## 5. Video Head Amplifier

### Function Overview

On record the Video Head Amplifier has the task of feeding the FM signal to the rotating transformer. The signal is then recorded onto the tape by the video heads on the head wheel.
On playback the FM signal scanned from the tape is amplified, and is fed via the plug contacts KB1-5/-7 to the Chroma and Video circuit stages. In addition switching of the FM from tape for the Feature Functions is carried out.

### 5.1 Record

The Video FM signal and the 627kHz Chroma signal are fed via KB1-3 / KB 1-1, CT 1515 / T 1510, the resistor CR 1503 and the plug contact L2-3 to the rotating transformer. The voltage supply $+12V_A$ switches on the transistors CT1405 / CT1415 / CT1425 / CT1435. By this method the transformer windings are connected to chassis potential via the plug contacts L2-2 / -4 / -5 / -7.

### 5.2 Playback

The common ends of the rotating transformer "NP" are connected to the HF chassis via L2-3 and CT1505. The FM information from tape is fed via the plug contacts L2-2 / -4 to the Pins 3 and 4 of the IC1450. In IC1450 the signal passes through an amplifier and the FM signal is switched in the Head-Switching stage which is controlled by the HI Pulse depending on the Head Sequence. The FM signal passes through further amplifying stages in the IC and is present on IC1450-(15) as an uncontrolled (in gain) signal for the chroma processing and in the gain controlled form on IC 1450-(20) for CVS processing. The FM signal for chroma processing is taken from CT1465 and KB1-5 to the Chroma circuit stage. The FM signal for the CVS signal processing is taken from CT1460 and KB1-7 to the Video circuit stage.
On Freeze Frame (SP) the FM signals, containing the FM information from the heads K1-NP and K1-LP, are used. This is carried out by the head switching voltage "NP / LP", and is used instead of the FM information from the head K2-NP. On Slow Motion playback and Picture Search, due to the Head Switching Pulse "HI" and the head switching voltage "NP / LP", the FM information from the four heads K1-NP, K2-NP and K1-LP, K2-LP are combined to produce the FM signal.

## 6. Fernbedienung RP 75 LCD

### Funktionsübersicht

Die Fernbedienung unterteilt sich in folgende Funktionsgruppen:
- Maskenprogrammierter 4 Bit Single Chip µC in CMOS -Technik.
- Liquid Crystal Display (LCD)
- Tastenfeld (Tastatur-Matrix)
- Infrarot-Sender

### Prinzip des LCD-Displays

Bei dem eingesetzten LCD-Display handelt es sich um eine mit Auflicht arbeitende Flüssigkristallanzeige. Zwischen zwei Glasplatten mit aufgedampften, durchsichtigen Elektroden, welche die Form und die Größe des zur Anzeige kommenden Symbols besitzen, befindet sich eine ca. 10µm dünne Flüssigkristallschicht. Die länglichen Flüssigkristallmoleküle sind einheitlich orientiert und können durch ein elektrisches Feld an den Elektroden in ihrer Schwingungsebene um 90° gedreht werden. Zwischen den an Front- und Rückseite angebrachten Polarisationsplatten besteht in der Polarisationsachse ein Unterschied von 90°. Ohne elektrischem Feld an den Elektroden liegen die Flüssigkristallmoleküle parallel zu den Platten, wodurch die Schwingungsebene des einfallenden Lichts um 90° gedreht wird. Das einfallende Licht kann beide Polarisationsfilter passieren und das LCD-Diplay erscheint transparent.
Steht ein elektrisches Feld an den Elektroden, werden die Flüssigkristallmoleküle senkrecht zu den Platten ausgerichtet. Die Schwingungsebene des einfallenden Lichts wird nicht gedreht. Die rückwärtige Polarisatorplatte absorbiert das einfallende Licht und das Anzeigebild (Symbol) erscheint schwarz.

### Ansteuerung des LCD-Displays

Die Ansteuerung der vorderen Elektroden (16 Segmente) und der hinteren Elektroden (3 Common) geschieht durch die Segmentausgänge S 9...S 24 und die Commonausgänge C 0...C 2 des µC CIC4610. Die Ansteuerung des Displays erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Scanning-Takt von 80Hz bei einem Tastverhältnis von 1:3 und einer Unterteilung der LCD-Ansteuerspannungen im Verhältnis 1:3.
Der externe Spannungsteiler CR4603...CR4607 erzeugt die LCD-Ansteuerspannungen. Bei aktiviertem LCD-Display steht an CIC4610-(26) eine Gleichspannung von ca. 3V. Diese Spannung entspricht der LCD-Ansteuerspannung $V_{LC0} = 3V = 3/3$. An CIC4610-(27) ergibt sich die LCD-Ansteuerspannung $V_{LC1} = 2V = 2/3 \times V_{LC0}$ und an CIC4610-(28) die Ansteuerspannung $V_{LC2} = 1V = 1/3 \times V_{LC0}$. Ob ein Symbol der

## 6. Remote Control RP 75 LCD

### Function Survey

The Remote Control is subdivided into the following functional groups:
- mask-programmed CMOS-type 4 Bit Single Chip Microcomputer
- liquid crystal display (LCD)
- keyboard (keyboard matrix)
- infrared transmitter.

### Fundamentals of the LCD Display

The applied LCD display is an incident light (reflective) liquid crystal display. The liquid crystal layer of about 10µm in thickness is located between two glass plates which are provided with evaporated transparent electrodes of the shape and size of the symbol to be indicated. The oblong liquid crystal molecules are uniformly oriented and - by applying an electrical field to the electrodes - can be rotated through 90 degrees in their plane of oscillation. The axes of polarization of the polarizing plates fitted to the front and rear side are perpendicular to each other. Without an electrical field applied to the electrodes the liquid crystal molecules are oriented in parallel with the polarizing plates so that the plane of oscillation of the incident light is rotated through 90 degrees. The incident light can pass through both polarizing filters and the LCD display looks transparent.
When an electrical field exists at the electrodes the liquid crystal molecules are vertically oriented to the plates. The plane of oscillation of the incident light is not rotated. The incident light is absorbed by the polarizing plate at the rear side and the display (symbol) looks dark.

### LCD Display Drive

The front electrodes (16 segments) and the rear electrodes (3 common) are operated by the segment outputs S 9... S 24 and the common outputs C 0...C 2 of the CIC4610 microcomputer. The display is controlled in the time multiplex process at a scanning clock of 80Hz at a mark-to-space ratio of 1 : 3 and a 1 : 3 division of the LCD driving voltages.
The external voltage divider CR4603...CR4607 generates the LCD driving voltages. When the LCD display is activated a direct voltage of approx. 3V is provided on CIC4610-(26). This voltage corresponds to the LCD driving voltage $V_{LC0}= 3V=3/3$. Pin 27 of CIC4610 is provided with the LCD driving voltage $V_{LC1} = 2V = 2/3 \times V_{LC0}$ and CIC4610-(28) is supplied with the LCD driving voltage $V_{LC2} = 1V=1/3 \times V_{LC0}$.
The voltage difference between a segment and a common determines whether a symbol is illuminated. If the difference is $V_{LC0} = \pm 3V$ the

Anzeige leuchtet, hängt von der Größe der Spannungsdifferenz zwischen Segment und Common ab. Beträgt diese Spannungsdifferenz $V_{LC0}$= ±3V, leuchtet ein Symbol. Bei Symbolen, die nicht leuchten sollen, beträgt die Spannungsdifferenz $V_{LC2}$= ±1V.
Um elektrochemische Reaktionen zu vermeiden, steuert man das LCD-Display mit Wechselspannung an, d.h., während eines Scanning-Taktes wird die Polarität zwischen Segment und Common geändert.
Beispiel: Symbol "PROG" soll leuchten.
Spannungsverlauf zwischen Segmentanschluß LCD 1 und Commonanschluß LCD 17 (Fig. 1):

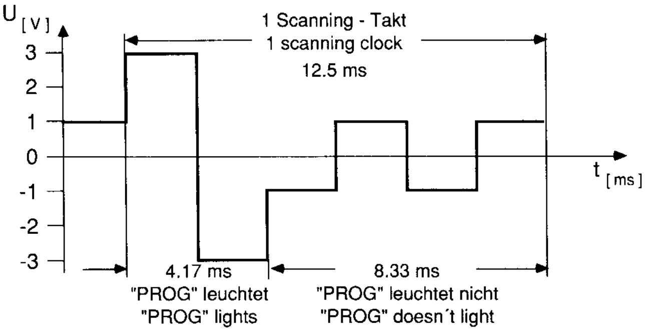


**Fig. 1**

**Funktion der Tastatur-Matrix**

Die Tastatur besteht aus einer 8 x 6 Matrix (8 Ausgänge P40...P43; P50...P53 und 6 Eingänge P62, P63, P70...P73). Wird keine Taste gedrückt, befindet sich der CIC4610 im stromsparenden STOP - Modus in dem der Oszillator X1/X2 nicht schwingt. Die Eingänge P62, P63 und P70...P73 liegen über interne Pull-up-Widerstände an der Betriebsspannung von 3V.
Wird jetzt zum Beispiel Taste 1 gedrückt, wird das Eingangsport P71 über das Ausgangsport P50 nach "LOW" gezogen. Der CIC4610 erkennt anhand des LOW - Pegels am Eingang P71, daß eine Taste gedrückt wurde. Danach schwingt der Oszillator X1/X2 an. Durch den am Eingangsport P71 liegenden Tastaturscan erkennt der µC welche Taste gedrückt wurde. Jeweils nach Betätigen einer Taste schaltet der µC entweder sofort nach Loslassen der Taste oder nach ca. 1 Minute den Oszillator X1/X2 ab. Der Fernbediengeber befindet sich dann im stromsparenden "STOP Mode" und im System Video 1 (keine Anzeige im Display).

**Funktion des Infrarot-Senders**

Beim Betätigen einer Taste entscheidet der µC je nach Betriebsart ob das LCD-Display beschrieben wird oder der Infrarot-Sender angesteuert werden soll. Ist letzteres der Fall, erzeugt der µC den der gerade gedrückten Taste entsprechenden RCS 16-Code oder den 10Bit Biphase Code mit einer Trägerfrequenz von 30,3125kHz. Wird ein Fernbedienbefehl gesendet, so zeigt dies das Symbol ☐ in der linken Displayhälfte. In Stellung "Video 1" besteht bei diesem Geber keine Möglichkeit den Fernbediencode vorzuwählen (zu programmieren). Er arbeitet hier im RCS 16 Code (Videosystem 1). Ohne vorherige Programmierung arbeitet der Geber in Stellung "Video 2" (Anzeige im Display: "2") im RCS 16 Code (Videosystem 2). Mit vorheriger Programmierung verwendet der Geber in Stellung "Video 2" den 10 Bit Biphase Code. Näheres zur Programmierung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung. Nach einem Batteriewechsel arbeitet der Geber in Stellung "Video 2" automatisch im RCS 16 Code.
Das Ausgangsport P33 schaltet nun im Rhythmus des geträgerten Fernbediencodes nach LOW und steuert den Treibertransistor CT4615 an. Durch die Infrarot-Diode (D4613) fließt ein im Rhythmus des Fernbediencodes getakteter Strom, der in der IR-Diode in eine Infrarot- Strahlung (940nm) umgewandelt wird. Die Widerstände CR4613 und CR4614 begrenzen den Sendestrom der D4613 auf ca. 600mA...700mA (Fig. 2).

**TV-Steuerung**

Die Umschaltung auf TV-Fernsteuerbefehle erfolgt mit Taste TV. Im Display erscheint rechts der Schriftzug " tv " und der Oszillator X1/X2 schwingt. Mit den Tasten 0...9, OK, ◀ ▲▼ ▶, HiFi, AV/CV, ⏻ und ◀—▶ sind dann die Grundfunktionen des TV-Gerätes fernsteuerbar. Die Rückschaltung auf die Video-Fernbedienebene ist über die Taste "VIDEO 1/2" möglich oder automatisch eine Minute nach Loslassen der Tasten. Der µC geht in den STOP Mode und schaltet Display und Oszillator ab.

symbol lights up. For symbols which are not to light up the voltage difference is $V_{LC2}$ = ±1V.
In order to avoid electrochemical reactions the LCD display is operated on an alternating voltage, that is the polarity segment / common is changed during the scanning clock.
Example: Symbol "PROG" is to light.
Voltage behaviour between segment contact LCD 1 and common contact LCD 17 (Fig. 1):

**Spannung an CR4613 bzw. CR4614 beim RCS 16 Code**
**Voltage at CR4613 or CR4614 for the RCS 16 Code**

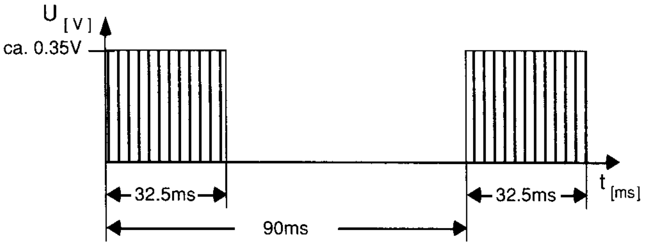


**Fig. 2**

**Function of Key Board Matrix**

The Keyboard is made up of a 8 x 6 matrix (8 Outputs: P40... P43, P50 ...P53, and 6 Inputs: P62, P63, P70...P73). If no button is depressed, the CIC4610 is set in a current saving STOP mode in which the oscillator X1/X2 is not operating. The inputs P62, P63 and P70...P73 are connected to the operating supply of 3V by internal Pull-up resistors.
If now, for example, the button 1 is depressed, the Input Port P71 is pulled to "LOW" by the Output Port P50. The CIC4610 identifies, from the LOW Level at the Input P71, that a button has been depressed. Thereafter, the oscillators X1 and X2 begin to operate. The µC identifies which button has been depressed by the Key Board Scan at the Input Port P71. Accordingly, after a button has been depressed, the µC either switches the oscillator X1/X2 off immediately the button has been released or does so after approx. 1 minute. The Remote Control Transmitter is now set in a current saving "STOP Mode" and in the system video 1 (no idication in the display).

**Function of the Infra-red Transmitter**

When a button is depressed the µC differentiates, according to the operating mode, whether the LCD-Display should be activated or if the Infra-red Transmitter should be driven. If it is the latter case, the µC generates the RCS 16 - Code or the 10Bit Biphase Code with a carrier frequency of 30.3125kHz corresponding to the button which has just been depressed. The symbol ☐ in the left half of the display indicates that a remote control instruction has been given. In position "video 1" this transmitter does not allow to select or program the remote control code. In this mode the RCS 16 Code (video system 1) is generated. Without being programmed previously, the transmitter generates the RCS 16 Code (video system 2) in position "video 2" (display shows "2"). Being programmed the transmitter uses the 10Bit Biphase Code in position "video 2". See the Operating Instructions for further particulars. Subsequent to a change of the batteries the transmitter uses automatically the RCS 16 Code in position "video 2". The output port P33 now switches rhythmically to LOW and triggers the driver transistor CT4615. A switched current flows through the Infra-red Diode (D4613) in the rhythm of the Remote Control code and this is converted in the IR-Diode into an Infra-red beam of radiation (940nm). The resistors CR4613 and CR4614 limit the transmission current through D4613 to approx. 600mA...700mA (Fig. 2).

**TV-Control**

Switchover to TV remote control mode is established with the key TV. On the right of the display the legend " tv " appears and the oscillator X1/X2 starts to operate. The keys 0...9, OK, ◀ ▲▼ ▶ , HiFi, AV/CV, ⏻ and ◀—▶ are used for remote control of the basic functions of the TV set. Switching back to the video remote control mode can be effected with the "VIDEO 1/2" key or takes place automatically one minute after releasing the key. The µC assumes the STOP mode and switches off the display and oscillator.

D

# Abgleichvorschriften

## 1. Chassisplatte I

**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I:**

- 1.1 Ablaufsteuerung / DOS ............................ Abgleich Nr. 1, 2
- 1.2 ZF-Verstärker ............................ Abgleich Nr. 2, 4
- 1.3 Video ............................ Abgleich Nr. 6
- 1.5 Standard-Ton ............................ Abgleich Nr. 1, 2

### 1.1 Chassisplatte I – Ablaufsteuerung / DOS

**Meßgerät:** Oszilloskop, Frequenzzähler
**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I:**
Abgleich Nr. 1, 2
**Servicearbeiten nach Austausch des IC130:** Abgleich Nr. 1, 2, 4

GB

# Adjustment procedures

## 1. Chassis Board I

**Servicing work after changing the Chassis Board I:**

- 1.1 Sequence control / DOS ............................ Adjustments no. 1, 2
- 1.2 IF Amplifier ............................ Adjustments no. 2, 4
- 1.3 Video ............................ Adjustment no. 6
- 1.5 Standard sound ............................ Adjustments no. 1, 2

### 1.1 Chassis Board I – Sequence control / DOS

**Test equipment:** Oscilloscope, frequency counter
**Servicing work after changing the Chassis Board I:**
Adjustments no. 1, 2
**Servicing work after changing the IC130:** Adjustments no. 1, 2, 4

| D Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| 1. RAM laden | – Mit dem Fernbediengeber die Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben, Taste "OK" drücken (im Display erscheint "0") und anschließend Taste II .<br>– Taste ⏻ der Fernbedienung drücken. | | | |
| 2. Kopfrad-Lagengeber | Im Uhr-RAM IC130 auf der Ablaufsteuerung ist der Sollwert des Kopfrad-Lagengeberimpulses abgelegt. Deshalb ist nach dem Austausch der Chassisplatte I oder des IC130 immer der Sollwert des Kopfrad-Lagengeberimpulses einzulesen:<br>– Testcassette einlegen.<br>– Mit dem Fernbediengeber die Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben.<br>– Taste "OK" drücken (im Display erscheint "0") und anschließend Taste "6". Danach erfolgt der automatische Kopfrad-Lagengeberabgleich. Im Display erscheint während des Abgleichs die Anzeige "A6". Bei erfolgreich durchgeführtem Abgleich erscheint "0" im Display.<br>– Löschen der Sonderfunktion: Taste ⏻ der Fernbedienung drücken. | | | |
| 3. Burstphase | Oszilloskop:<br>MP DOS ▽1<br>Trigger: IC400-(2) | Geräteeigenen Testbildgenerator einschalten. | CR405 (BP) | Burstamplituden von 2 aufeinanderfolgenden Zeilen auf gleiche Amplitude einstellen. |
| 4. Uhr-Taktfrequenz | IC130-(7) über einen 10kΩ-Widerstand an $+5V_D$ legen.<br>Frequenzzähler:<br>IC130-(7) | Standby | C130 | Mit C130 Taktfrequenz auf 1s ± 4µs einstellen. 10kΩ-Widerstand entfernen. |

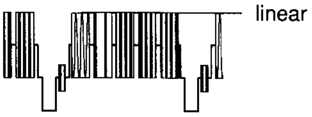
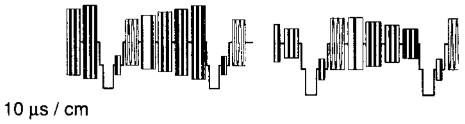
| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| 1. RAM precharging | – With the Remote Control transmitter feed in the number sequence 4 9 3 4, depress button "OK" ("0" is indicated in the display) and thereafter button II .<br>– Depress the button ⏻ on the Remote Control. | | | |
| 2. Headwheel Position Indicator | The reference value of the headwheel-position indicator pulses is stored in the Clock-RAM-IC130 in the sequence control. Therefore after replacing the Chassis Board I or the IC130, the reference value for the headwheel-position indicator pulses should always be read in again.<br>– Use a test cassette.<br>– With the remote control transmitter feed in the number sequence 4 9 3 4.<br>– Depress button "OK" ("0" is indicated in the display) and thereafter button "6". The headwheel-position indicator adjustment is now automatically carried out. In the display during the alignment the indicator will show "A6". If the adjustment is successful "0" appears in the display.<br>– Cancelling the Special Function: Depress the stop button ⏻ on the remote control. | | | |
| 3. Burst phase | Oscilloscope:<br>MP DOS ▽1<br>Trigger: IC400-(2) | Switch on the integrated test pattern generator. | CR405 (BP) | Adjust the burst of two successive lines to show the same amplitude. |
| 4. Clock frequency | Connect IC130-(7) to $+5V_D$ via a 10kΩ resistor.<br>Frequency counter:<br>IC130-(7) | Standby | C130 | Set clock frequency to 1s ± 4µs via C130. Remove the 10kΩ resistor. |

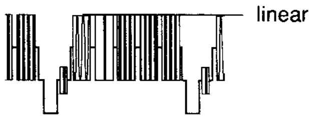
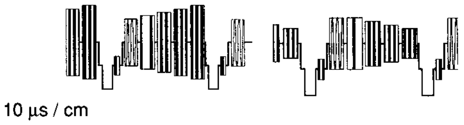
## 1.2 Chassisplatte I – ZF-Verstärker

**Meßgerät:** Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Voltmeter, stabilisiertes Netzgerät
**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I oder des Tuner/Modulator-Bausteins:** Abgleich Nr. 2, 4

## 1.2 Chassis Board I – IF Amplifier

**Test equipment:** Oscilloscope, probe 10:1, Voltmeter, stabalized power supply
**Service work after replacing the Chassis board I or the Tuner/Modulator unit:** Adjustments no. 2, 4

| (D) Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| 1. Bild-Demodulatorkreis | Sendernormtestbild einspeisen.<br>Oszilloskop: MP ▽3<br>ca. 3V= an IC1910-(4) einspeisen. | Aufnahme oder EE-Betrieb | F1909 | Eingespeiste Gleichspannung so einstellen, daß am MP ▽3 ein FBAS-Signal mit einer Amplitude von ca. 100 $mV_{SS}$ ansteht.<br>FBAS-Signal mit F1909 auf Maximum einstellen. |
| 2. Tuner-Regelspannungseinsatz | Sendernormtestbild (oberer UHF-Bereich, Antennenpegel 60dBµV) einspeisen.<br>Voltmeter: MP ▽1 | A / W-Cassette<br>Aufnahme oder EE-Betrieb | CR1930 (RV) | Mit CR1930 Spannungswert auf 6,8V...7V einstellen. |
| 3. Video-Frequenzgang-Entzerrung | Multibursttestbild (oberer UHF-Bereich) einspeisen.<br>Oszilloskop: MP ▽3 | Aufnahme oder EE-Betrieb | CR1965 (VFE) | Mit CR1965 linearen Verlauf des Frequenzganges einstellen.<br>**Richtig**  <br>Falsch  |
| 4. Kanaleinstellung | | Bespielte Cassette wiedergeben. | R1915 (KE) | Mit dem Regler R1915 gewünschten Kanal einstellen. |

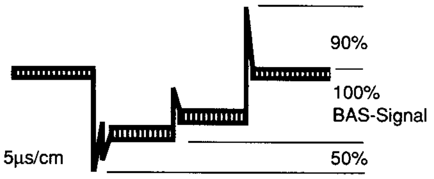
| (GB) Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| 1. Picture demodulator circuit | Feed in a standard test pattern.<br>Oscilloscope: MP ▽3<br>Connect approx. 3V DC to IC1910-(4). | Record or EE mode | F1909 | Set the fed in direct voltage so that, at MP IF ▽3, the amplitude of the CCVS signal is about 100$mV_{PP}$. Set the CCVS signal to maximum via F 1909. |
| 2. Start-up of the tuner control voltage | Feed in a standard test pattern (upper UHF-range, approx. 60dBµV aerial signal)<br>Voltmeter: MP ▽1 | R / P Cassette<br>Record or EE mode | CR1930 (RV) | Set voltage to 6.8V...7V with CR1930. |
| 3. Video frequency response equalisation | Feed in a multiburst test pattern (upper UHF-range).<br>Oscilloscope: MP ▽3 | Record or EE mode | CR1965 (VFE) | Use CR1965 for flat frequency response adjustment.<br>**Correct**  <br>Incorrect  |
| 4. Channel Adjustment | | Playback a prerecorded cassette. | R1915 (KE) | With the control R1915 adjust for the required channel. |

## 1.3 Chassisplatte I – Video

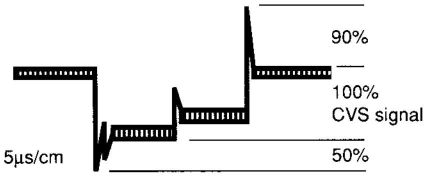
**Meßgeräte:**
Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Frequenzzähler, stabilisiertes Netzgerät, Farbgenerator
**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I:**
Abgleich Nr. 6

## 1.3 Chassis Board I – Video

**Test equipment:**
Oscilloscope, 10:1 test probe, frequency counter, stabilized power supply, colour generator
**Service work after replacing the Chassis Board I:**
Adjustment no. 6

| Ⓓ Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
|  | Weißtestbild einspeisen (100% Weiß, $1V_{ss}$). | AV - Aufnahme |  |  |
| 1. EE - Pegel | Oszilloskop:<br>CIC620-(42), MP▽7 |  | CR865 (EE) | Amplitude auf $2V_{ss}$ einstellen. |
| 2. Frequenzhub<br>2.1 Synchronwert | CC915 auslöten<br>Frequenzzähler: CIC620-(18) |  | CR768 (SYN) | Frequenzzähleranzeige auf 3,8MHz einstellen. CC915 einlöten. |
| 2.2 Weißwert | Frequenzzähler: CIC620-(18)<br>Oszilloskop:<br>Kanal A: CIC620-(10)<br>Kanal B: Markierungsstrahl<br>Trigger: CIC620-(44)<br>Oszilloskop auf DC schalten |  | CR764 (WW) | Mit dem Strahl des unbenutzten Kanals B des Oszilloskops Weißwert des BAS-Signals markieren .<br>CC915 auslöten.<br>Netzteil : Plus (0V) an CIC620-(10)<br>Minus an Masse<br>Spannung des Netzteils langsam erhöhen, bis sich beide Strahlen decken.<br>Frequenzzähleranzeige mit CR764 auf 4,85MHz einstellen. CC915 einlöten. |
| 3. Weißbegrenzung | Oszilloskop: CIC620-(14)<br>Trigger: CIC620-(44) |  | CR750 (WC) | Positive Überschwinger über dem BAS -Signal auf 90% des BAS-Signals einstellen.<br><br> |
| 4. Schwarzbegrenzung |  |  | CR755 (DC) | Neg. Überschwinger des BAS-Signals auf 50% des BAS-Signals unter Zeilensync.-Niveau einstellen. |
| 5. Y-Aufsprechstrom | Oszilloskop: MP▽8 |  | CR700 (RY) | FM - Signal auf $0{,}5V_{ss}$ einstellen. |
| 6. FM - Wiedergabeamplitude | Oszilloskop: MP▽5 | Weißtestbild wiedergeben | CR658 (WFM) | Amplitude auf $300mV_{ss}$ einstellen. |
| 7. Wiedergabeamplitude | Oszilloskop: CIC620-(42), MP▽7 |  | CR640 (WA) | Amplitude auf $2V_{ss}$ einstellen. |
| 8. Wiedergabesymmetrie | Oszilloskop: CIC620-(27), MP▽6<br>Trigger: CIC620-(44) |  | CR650 (WS) | Beide FM-Pakete zur Deckung bringen. |
| 9. Picture control | Voltmeter: CIC620-(36) |  | CR775 (CRV) | Spannung auf 1,5V einstellen. |
| 10.Rauschunterdrückung | Oszilloskop: CIC620-(5),MP▽4 |  | CR900 (RU) | Signal an MP V▽4 auf Minimum einstellen (Synchronboden und Weißamplitude gleicher Pegel). |

## Notizen / Notes

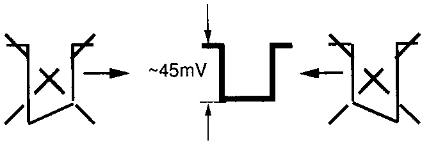
| (GB) Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| | Feed in a white test pattern (100% white, $1V_{pp}$). | AV Record | | |
| 1. EE - Level | Oscilloscope:<br>CIC620-(42), MP▽7 | | CR865 (EE) | Set amplitude to $2V_{PP}$. |
| 2. Frequency deviation<br>2.1 Synchron value | Unsolder CC915<br>Frequency counter:<br>CIC620-(18) | | CR768 (SYN) | Set frequency counter to 3.8MHz einstellen.<br>Solder in CC915. |
| 2.2 White value | Frequency counter:<br>CIC620-(18)<br>Oscilloscope:<br>Channel A:<br>CIC620-(10)<br>Channel B:<br>Marking beam<br>Trigger: CIC620-(44)<br>Switch oscilloscope to DC | | CR764 (WW) | Mark the white value of the CVS signal with the unused beam of the oscilloscope.<br>Unsolder CC915.<br>Power supply: Plus (0V) an CIC620-(10)<br>Minus to chassis<br>Increase the voltage of the power supply slowly, till both beams coincide.<br>Set frequency counter to 4.85MHz with CR764.<br>Solder in CC915. |
| 3. White value limiter | Oscilloscope:<br>CIC620-(14)<br>Trigger: CIC620-(44) | | CR750 (WC) | Set positive overshoots of the CVS signal to 90% of the CVS signal.<br> |
| 4. Black value limiter | | | CR755 (DC) | Set negative overshoots of the CVS signal to 50% of the CVS signal below the line sync level. |
| 5. Y record current | Oscilloscope:<br>MP▽8 | | CR700 (RY) | Set FM signal to $0.5V_{PP}$. |
| 6. FM playback amplitude | Oscilloscope:<br>MP▽5 | Playback a white test pattern | CR658 (WFM) | Set amplitude to $300mV_{PP}$. |
| 7. Playback amplitude | Oscilloscope:<br>CIC620-(42), MP▽7 | | CR640 (WA) | Set amplitude to $2V_{PP}$. |
| 8. Playback symmetry | Oscilloscope:<br>CIC620-(27), MP▽6<br>Trigger: CIC620-(44) | | CR650 (WS) | Adjust the two packets of FM pulses to coincide with each other. |
| 9. Picture control | Voltmeter:<br>CIC620-(36) | | CR775 (CRV) | Set voltage to 1.5V. |
| 10. Noise suppression | Oscilloscope:<br>CIC620-(5), MP▽4 | | CR900 (RU) | Adjust the signal at test point MP V▽4 to minimum (coincide sync level and white value). |

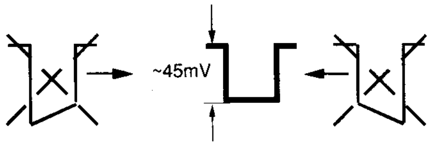
## 1.4 Chassisplatte I – Chroma

**Meßgeräte:**
Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Frequenzzähler
**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I: –**

## 1.4 Chassis Board I – Chroma

**Test equipment:**
Oscilloscope, 10:1 test probe, frequency counter
**Service work after replacing the Chassis Board I: –**

| (D) Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| 1. VCO | Farbbalken-Testbild einspeisen.<br>Oszilloskop:<br>IC1035-(4), MP▽9<br>Trigger: IC1035-(1) | Aufnahme | L1095 (VCO) |  |
| 2. Quarzoszillator | Frequenzzähler:<br>CT1115 (E), MP▽2 | Wiedergabe | CR1120 (XO) | Frequenz von 8,867238MHz einstellen. |
| 3. Chromaaufsprech-spannung | Rotflächen-Testbild einspeisen.<br>Oszilloskop:<br>Emitter CT1155, MP▽3 | Aufnahme | CR1140 (AC) | Chromaaufsprech-Spannung auf eine Amplitude von $150mV_{SS}$ einstellen. |

| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| 1. VCO | Input a colour bar test signal.<br>Oscilloscope:<br>IC1035-(4), MP▽9<br>Trigger: IC1035-(1) | Record | L1095 (VCO) |  |
| 2. Crystal oscillator | Frequency counter:<br>CT1115 (E), MP▽2 | Playback | CR1120 (XO) | Set frequency to 8.867238MHz. |
| 3. Chroma record voltage | Input a red area test signal.<br>Oscilloscope:<br>Emitter CT1155, MP▽3 | Record | CR1140 (AC) | Set chroma record voltage to an amplitude of 150mV$_{PP}$. |

## 1.5 Chassisplatte I – Standard-Ton

**Meßgeräte :**
Oszilloskop, Tastkopf (TK) 10:1, Frequenzzähler, NF-Millivoltmeter, Tongenerator, Videocassette Type BASF E 180 Chromdioxid Super HG
**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte I:**
Abgleich Nr. 1, 2

| D Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| 1. Tonlöschfrequenz | Frequenzzähler:<br>TK 10:1: MP▽1 | Aufnahme | L2107 (FREQ) | Frequenz von 62,5kHz ± 2,5kHz einstellen. |
| 2. Vormagnetisierung (VM) | Oszilloskop,<br>TK 10:1: MP▽1 | Aufnahme | CR2103 (VM) | * Spannung zwischen 22 und 58V$_{ss}$ solange verändern, bis der Frequenzgang linear ist. |

### * Frequenzgangprüfung

- Audio-Signal 10mV$_{eff}$ (28mV$_{ss}$) vom Tongenerator an der EURO-AV-Buchse, Kontakte 2 und 6 einspeisen.
- AV-Aufnahme mit jeweils ca. 1 Minute 400Hz- und 8kHz-Ton durchführen.
- Diese Aufnahme wiedergeben.
- NF-Millivoltmeter (Oszilloskop) an EURO-AV-Buchse Kontakt 1 / 3.
- Das Spannungsverhältnis von 400Hz zu 8kHz darf nicht größer als 1:0,7 bzw. 0,7:1 sein (± 3dB). Überschreitet das Spannungsverhältnis diese Grenzen, ist die Vormagnetisierung zu verändern:
  Wiedergabespannung bei 8kHz vergrößern: "VM" verringern.
  Wiedergabespannung bei 8kHz verkleinern: "VM" erhöhen.

## 1.5 Chassis Board I – Standard Sound

**Test equipment:**
Oscilloscope, 10:1 test probe (TK), frequency counter, AF millivoltmeter, AF generator, videocassette Type BASF E 180 Chrome Dioxid Super HG
**Service work after replacing the Chassis Board I:**
Adjustments no. 1, 2

| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| 1. Sound Erase Frequency | Frequency counter,<br>TK 10:1: MP▽1 | Record | L2107 (FREQ) | Set frequency to 62.5kHz ± 2.5kHz. |
| 2. Bias (VM) | Oscilloscope,<br>TK 10:1: MP▽1 | Record | CR2103 (VM) | * Alter the voltage between 22 and 58V$_{pp}$ and set when the frequency response is linear. |

### * Checking frequency response

- Feed an audio signal of 10mV$_{rms}$ (28mV$_{pp}$) from the AF Generator to the EURO-AV socket, contacts 2 and 6.
- Make an AV recording at 400Hz and 8kHz, at least 1 min duration, of each frequency.
- Playback the recordings.
- Connect an AF millivoltmeter (oscilloscope) to EURO AV socket, contacts 1 / 3.
- The voltage ratio of 400Hz to 8kHz must not be greater than 1:0.7 or 0.7:1 (± 3dB). If the voltage ratio exceeds these limits, the bias must be altered:
  To increase the playback voltage of 8kHz: Reduce bias (VM).
  To reduce the playback voltage of 8kHz: Increase bias (VM).

## Notizen / Notes

# 2. Chassisplatte II

**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte II:**
– 2.1 SAT-Empfänger ................................ Abgleich Nr. 1

## 2.1 Chassisplatte II – SAT-Empfänger

**Meßgeräte:** Oszilloskop, Voltmeter, Millivoltmeter, modulierbarer FM-Generator, Klirranalysator
**Servicearbeiten nach Austausch des SAT-Tuner-Bausteins:** 1.

# 2. Chassis Board II

**Servicing work after changing the Chassis Board II:**
– 2.1 SAT Receiver .................................... Adjustment no. 1

## 2.1 Chassis Board II – SAT Receiver

**Test equipment:** Oscilloscope, Voltmeter, Millivoltmeter, modulatable FM-Generator, Distortion Analyzer
**Servicing work after changing the SAT Tuner Module:** 1.

| Ⓓ Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| **Menü aufrufen:** | – Satelliten-Sendersignal (ASTRA) einspeisen.<br>– Über Fernbediengeber "MENUE" aufrufen (Taste i), "3" (Installation) und im Installationsmenü "3" (Satellit) anwählen.<br>– Im Menü "Satellit" einen vom ASTRA abgestrahlten Sender anwählen. | | | |
| 1. Amplitude des FBAS-Signals | Menü aufrufen. Taste "OK" sooft drücken, bis im eingeblendeten Menü "Videohub" erscheint.<br>Videohub auf 16MHz einstellen.<br>Oszilloskop: MP ▽1 | EE-Betrieb | R5080 | Amplitude des FBAS-Signals auf $2V_{SS}$ einstellen. |
| 2. Tonoszillator | Menü aufrufen. Taste "OK" sooft drücken, bis im eingeblendeten Menü "Vorzugston: Frequenz" erscheint.<br>Frequenz auf 9,99MHz einstellen.<br>Voltmeter: MP ▽2 | | F5295 | Spannung auf 22...23V einstellen. |
| 3. Tondemodulator<br>3.1 "Breit" (<– –>) | CC5303 auslöten.<br>Vom modulierbaren FM-Generator 6...8MHz-HF-Signal ($25mV_{eff}$) mit 150 kHz Hub und 1kHz NF über C=180pF an IC5300-(1) einspeisen.<br>Menü aufrufen und Taste "OK" sooft drücken, bis im eingeblendeten Menü "Vorzugston: Frequenz" erscheint.<br>Frequenz auf das einspeiste HF-Signal und Audiohub <– –> (Taste ^) einstellen.<br>Millivoltmeter und Klirranalysator: MP ▽3 | | F5310 | NF-Amplitude auf Maximum und Klirrfaktor auf Minimum einstellen. |
| 3.2 "Schmal" (–> <–) | Hub des FM-Generators von 150kHz auf 50kHz ändern.<br>Im eingeblendeten Menü "Vorzugston: Frequenz" Audiohub –> <– (Taste ^) einstellen.<br>Millivoltmeter und Klirranalysator: MP ▽3 | | F5300 | NF-Amplitude auf Maximum und Klirrfaktor auf Minimum einstellen.<br>CC5303 einlöten. |
| 4. Rauschverminderung (DNR) | CC5303 auslöten.<br>Vom modulierbaren FM-Generator 6...8MHz-HF-Signal ($25mV_{eff}$) mit 50kHz Hub und 333Hz NF über C=180pF an IC5300-(1) einspeisen.<br>Menü aufrufen und Taste "OK" sooft drücken, bis im eingeblendeten Menü "Vorzugston: Frequenz" erscheint.<br>Frequenz auf das einspeiste HF-Signal und Audiohub –> <– (Taste ^) einstellen.<br>Millivoltmeter oder Klirranalysator: MP ▽3<br>NF-Signal von 333Hz auf 10kHz ändern. | | R5345 | 4.1 Amplitude des 333Hz-Signals messen und notieren.<br>**4.2.1 Bis Platinen-Index 02 der Chassisplatte II:** Amplitude des 10kHz-Signals um 0,5...1dB (5...10%) niedriger einstellen als die Amplitude des 333Hz-Signals.<br>**4.2.2 Ab Platinen-Index 03 der Chassisplate II:** Amplitude des 10kHz-Signals um ca. 12dB niedriger einstellen als die Amplitude des 333Hz-Signals (Amplitude des 333Hz-Signals x 0,25).<br>4.3 CC5303 einlöten. |

| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| **Call up Menu:** | – Feed in the aerial signal of the satellite ASTRA.<br>– Call up "MENU" via the Remote Control (button `i`), select "3" (Installation) and in Installation menu select "3" (Satellite).<br>– In the menu "Satellite" select a station radiated by the ASTRA satellite. | | | |
| 1. Amplitude of the CCVS signal | Call up Menu. Depress the "OK" button as often as "Video deviation" appears in the displayed menu.<br>Set the Video deviation to 16MHz.<br>Oscilloscope: MP▽1 | EE mode | R5080 | Set the amplitude of the CCVS signal to $2V_{PP}$. |
| 2. Sound oscillator | Call up Menu. Depress the "OK" button as often as "Preferred sound: Frequency" appears in the displayed menu.<br>Set frequency to 9.99 MHz.<br>Voltmeter: MP▽2 | | F5295 | Set the voltage to 22...23V. |
| 3. Sound demodulator<br>3.1 "Wide" (<– –>) | Unsolder CC5303.<br>From the modulatable FM generator feed in a 6...8MHz HF signal ($25mV_{rms}$) with 150kHz deviation and 1kHz AF via C=180pF at IC5300-(1).<br>Call up Menu. Depress the "OK" button as often as "Preferred sound: Frequency" appears in the displayed menu.<br>Set "Frequency" to the fed in HF signal and "Audio deviation" to <– –> (button ^).<br>Millivoltmeter and Distortion Analyser: MP▽3 | | F5310 | Set the amplitude of the AF signal to maximum and the distortion factor to minimum. |
| 3.2 "Small" (–> <–) | Change the deviation of the FM generator from 150kHz to 50 kHz.<br>In the displayed menu "Preferred sound: Frequency" set "Audio deviation" to position –> <– (button ^).<br>Millivoltmeter and Distortion Analyser: MP▽3 | | F5300 | Set the amplitude of the AF signal to maximum and the distortion factor to minimum.<br>Resolder CC5303. |
| 4. Noise Reduction (DNR) | Unsolder CC5303.<br>From the modulatable FM generator feed in a 6...8MHz HF signal ($25mV_{rms}$) with 50kHz deviation and 333Hz AF via C=180pF at IC5300-(1).<br>Call up Menu. Depress the "OK" button as often as "Preferred sound: Frequency" appears in the displayed menu.<br>Set "Frequency" to the fed in HF signal and the "Audio deviation" to –> <– (button ^).<br>Millivoltmeter or Distortion Analyser: MP▽3<br>Change AF signal from 333Hz to 10kHz. | | R5345 | 4.1 Measure the amplitude of the 333Hz signal and note the value.<br>**4.2.1 Up to index 02 of the P.C.B. of the Chassis Board II:** Set the amplitude of the 10kHz signal so that it is 0.5...1dB (5...10%) lower than the amplitude of the noted 333Hz signal.<br>**4.2.2 From index 03 of the P.C.B. of the Chassis Board II:** Set the amplitude of the 10kHz signal so that it is 12dB lower than the amplitude of the noted 333Hz signal (amplitude of the 333Hz signal x 0.25).<br>4.3 Resolder CC5303. |

## 2.2 Chassisplatte II – SAT-Steuerung

**Meßgerät:** Voltmeter

## 2.2 Chassis Board II – SAT Control

**Test equipment:** Voltmeter

| D Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| Relaisspannung | Voltmeter an der Buchse "0 / 12V" an der Geräterückseite anschließen und mit 60Ω belasten.<br>Über Fernbediengeber "MENUE" aufrufen (Taste i) und "3" (Installation) anwählen. Im Installationsmenü "3" (Satellit) anwählen.<br>Taste "OK" sooft drücken, bis das Menü "Grundeinstellung erscheint. "MENUE" aufrufen und Schaltspannung "12V" aktivieren. | SAT - Aufnahme | R5630 | Spannung auf 12,1V ± 150mV einstellen. |

| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| Relay voltage | Connect the Voltmeter to the "0 / 12V" socket at the rear of the set and a load of 60Ω in parallel.<br>Call up "MENU" via the Remote Control (button i) and select "3" (Installation). In Installation menu select "3" (Satellite).<br>Depress the "OK" button as often as "Basic setting" appears in the displayed menu and activate the "12V" switching voltage. | SAT recording | R5630 | Set the voltage to 12.1V ± 150mV. |

# 3. Chassisplatte III

**Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte III: –**

## 3.1 Chassisplatte III – Netzteil

**Meßgeräte:** Digitalvoltmeter

# 3. Chassis Board III

**Servicing work after changing the Chassis Board III: –**

## 3.1 Chassis Board III – Power Supply

**Test equipment:** Digital Voltmeter

| D Abgleich | Vorbereitung | Betriebsart / Cassette | Abgleich mit | Abgleichvorgang |
|---|---|---|---|---|
| 1. $+12V_D$ | Digitalvoltmeter: N2-10<br>Masse: N2-8 | SAT-Aufnahme | R1688 | Spannung auf 12V ± 0,1V einstellen. |
| 2. +14V / +18V | Digitalvoltmeter: N2-12<br>Masse: N2-8 | | | |
| 2.1 +14V | Über Fernbediengeber "MENUE" aufrufen (Taste i) und "3" (Installation) anwählen. Im Installationsmenü "3" (Satellit) anwählen.<br>Taste "OK" sooft drücken, bis das Menü "Grundeinstellung erscheint und LNB-Spannung "14V" aktivieren.<br>Antenneneingang X oder Y mit 27Ω belasten. | | R1726 | Spannung auf 14,3V ± 0,15V einstellen. |
| 2.2 +18V | Antenneneingang X oder Y mit 39Ω belasten.<br>LNB-Spannung "+18V" aktivieren. | | R1716 | Spannung auf 18,3V ± 0,15V einstellen. |

| GB Adjustment | Preparation | Operation mode Cassette | Adjust with | Adjustment Procedure |
|---|---|---|---|---|
| 1. +12V$_D$ | Digitalvoltmeter: N2-10<br>Ground: N2-8 | SAT Record | R1688 | Set voltage to 12V ± 0.1V. |
| 2. +14V / +18V | Digitalvoltmeter: N2-12<br>Ground: N2-8 | | | |
| 2.1 +14V | Call up "MENU" via the Remote Control (button `i`) and select "3" (Installation). In Installation menu select "3" (Satellite). Depress the "OK" button as often as "Basic setting" appears in the displayed menu and activate the "14V" LNB voltage. Connect a load of 27Ω to the antenna input X or Y. | | R1726 | Set voltage to 14.3V ± 0.15V. |
| 2.2 +18V | Connect a load of 29Ω to the antenna input X or Y. Activate the "+18V" LNB voltage. | | R1716 | Set voltage to 18.3V ± 0.15V. |

## Notizen / Notes

# Notizen / Notes

D

# Platinenabbildungen und Schaltpläne

GB

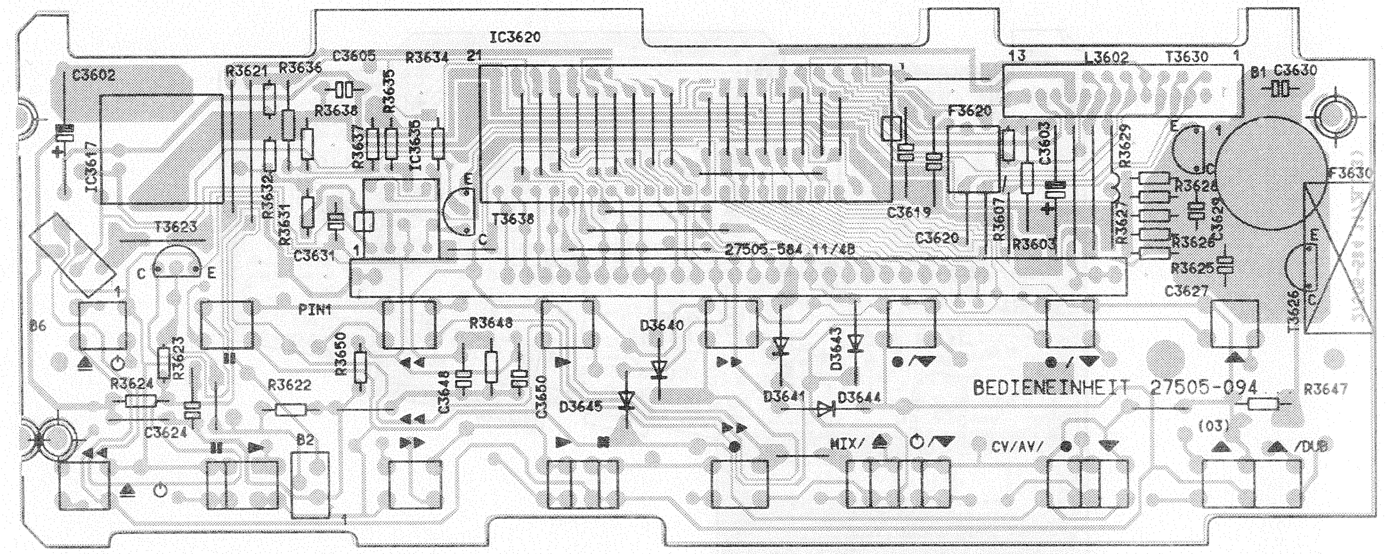
# Layout of P.C.B.s and Circuit Diagrams

## Bedieneinheit

Ansicht von der Bestückungsseite

## Keyboard unit

View of components side


IC3620
C3602
R3621
R3636
C3605
R3634
21
R3638
R3635
R3637
IC3636
IC3617
R3632
R3631
C3631
T3623
T3638
13
L3602
T3630
1
B1
C3630
F3620
C3603
R3629
R3628
C3629
F3630
C3619
C3620
R3607
R3603
R3627
R3626
R3625
C3627
T3626
27505-584 11/48
PIN1
B6
R3648
D3640
D3643
R3650
C3648
C3650
D3645
D3641
D3644
R3624
R3623
R3622
C3624
B2
BEDIENEINHEIT 27505-094
R3647
(03)
MIX/
CV/AV/
/DUB

## Bild-Kopfverstärker

### Bestückungskoordinaten der SMD-Bauteile

Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die Abbildungen der Platinen verwendbar.

## Video Head Amplifier

### Assembly coordinates of the SMD components

The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the diagrams of the circuit boards.

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates X | Y | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| CC 1407 | 31 | 43 | |
| CC 1408 | 30 | 51 | |
| CC 1417 | 29 | 41 | |
| CC 1418 | 33 | 51 | |
| CC 1427 | 38 | 56 | |
| CC 1428 | 31 | 58 | |
| CC 1437 | 40 | 56 | |
| CC 1438 | 29 | 58 | |
| CC 1442 | 48 | 61 | |
| CC 1443 | 46 | 61 | |
| CC 1446 | 92 | 51 | |
| CC 1448 | 81 | 54 | |
| CC 1450 | 47 | 53 | |
| CC 1455 | 47 | 44 | |
| CC 1474 | 73 | 27 | |
| CC 1478 | 88 | 24 | |
| CC 1480 | 83 | 33 | |
| CC 1485 | 90 | 41 | |
| CC 1500 | 86 | 33 | |
| CC 1506 | 68 | 34 | |
| CC 1512 | 76 | 31 | |
| CC 1517 | 82 | 46 | |
| CD 1474 | 58 | 33 | |
| CD 1476 | 76 | 27 | |
| CD 1506 | 61 | 36 | |
| CD 1508 | 56 | 39 | |
| CR 1402 | 18 | 61 | |
| CR 1403 | 11 | 59 | |
| CR 1405 | 12 | 41 | |
| CR 1410 | 30 | 46 | |
| CR 1413 | 9 | 59 | |
| CR 1415 | 9 | 41 | |
| CR 1420 | 28 | 51 | |
| CR 1423 | 14 | 59 | |
| CR 1425 | 14 | 46 | |
| CR 1430 | 31 | 62 | |
| CR 1433 | 6 | 59 | |
| CR 1435 | 8 | 36 | |
| CR 1440 | 26 | 58 | |
| CR 1442 | 41 | 31 | |
| CR 1446 | 86 | 59 | |
| CR 1448 | 84 | 54 | |
| CR 1452 | 49 | 53 | |
| CR 1459 | 55 | 54 | |
| CR 1460 | 58 | 49 | |
| CR 1462 | 58 | 46 | |
| CR 1464 | 53 | 56 | |
| CR 1465 | 59 | 52 | |
| CR 1466 | 76 | 55 | |
| CR 1467 | 74 | 55 | |
| CR 1469 | 30 | 36 | |
| CR 1470 | 61 | 26 | |
| CR 1472 | 68 | 25 | |
| CR 1473 | 53 | 30 | |
| CR 1474 | 58 | 28 | |
| CR 1478 | 82 | 29 | |
| CR 1479 | 86 | 41 | |
| CR 1480 | 81 | 33 | |
| CR 1481 | 91 | 33 | |
| CR 1483 | 87 | 28 | |
| CR 1486 | 90 | 46 | |
| CR 1488 | 94 | 33 | |
| CR 1500 | 89 | 33 | |
| CR 1502 | 45 | 31 | |
| CR 1503 | 48 | 36 | |
| CR 1505 | 54 | 36 | |
| CR 1506 | 65 | 34 | |
| CR 1507 | 67 | 29 | |
| CR 1510 | 77 | 38 | |
| CR 1512 | 76 | 33 | |
| CR 1513 | 81 | 37 | |
| CR 1515 | 75 | 41 | |
| CR 1517 | 83 | 41 | |
| CR 1519 | 79 | 42 | |
| CT 1405 | 11 | 46 | SOT23 |
| CT 1415 | 6 | 45 | SOT23 |
| CT 1425 | 13 | 54 | SOT23 |
| CT 1435 | 6 | 39 | SOT23 |
| CT 1460 | 53 | 48 | SOT23 |
| CT 1465 | 59 | 58 | SOT23 |
| CT 1472 | 71 | 34 | SOT23 |
| CT 1483 | 92 | 27 | SOT23 |
| CT 1505 | 61 | 33 | SOT23 |
| CT 1515 | 75 | 44 | SOT23 |

## (D) Bildkopfverstärker

### Abgleich

Nach dem Austausch des Bildkopfverstärkers ist kein Abgleich erforderlich.

KB1 —> Chassisplatte I
L2 —> Laufwerk

**Ansicht von der Bestückungsseite**

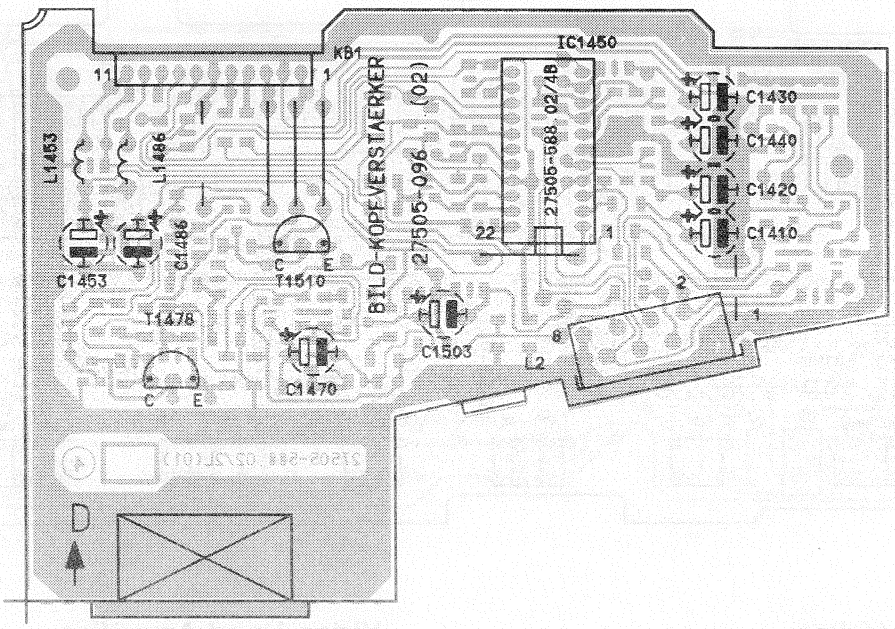
## (GB) Video Head Amplifier

### Alignment

After changing the Video Head Amplifier no alignment is necessary.

KB1 —> Chassis Board I
L2 —> Drive Mechanism

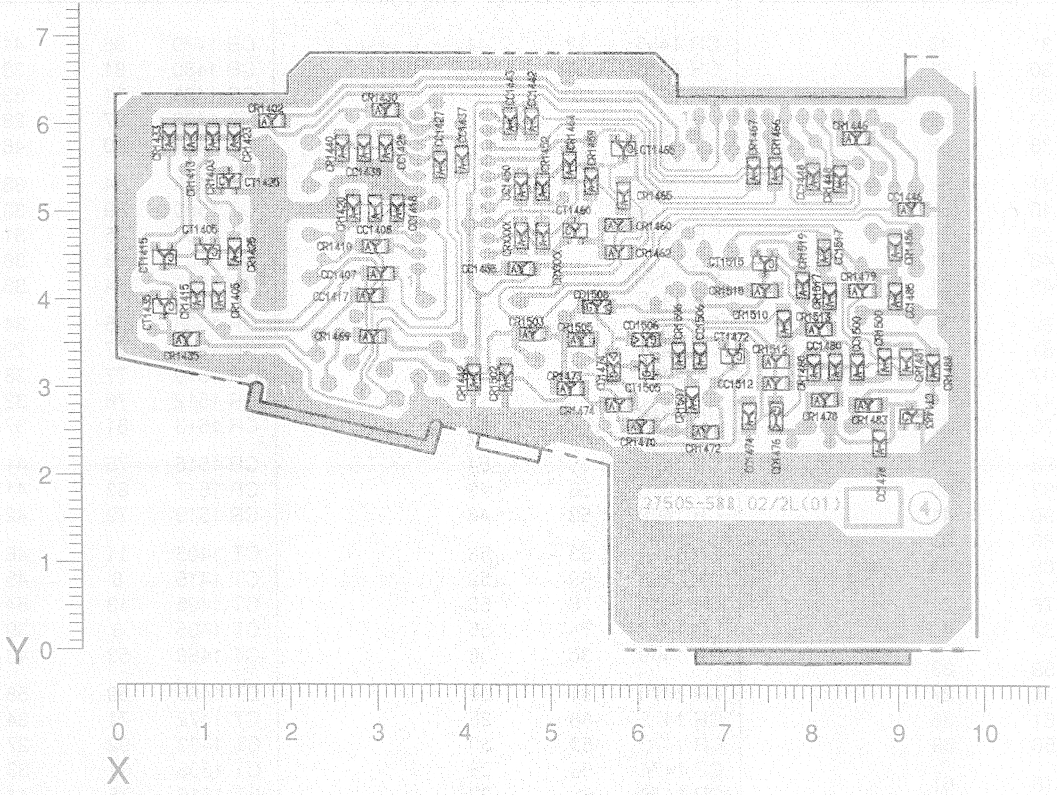
**View of components side**



KB1
11
1
IC1450
27505-588.02/4B
22
1
C1430
C1440
C1420
C1410
L1453
L1486
C1486
C1453
T1510
C
E
BILD-KOPFVERSTAERKER
27505-096 (02)
T1478
C
E
C1470
C1503
L2
8
2
1
27505-588.02/2L(01)
4
D

**Ansicht von der Lötseite**

**View of soldering side**



7
6
5
4
3
2
1
Y 0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
X
27505-588.02/2L(01)
4

## (D) Chassisplatte I

### Abgleich

Nach dem Austausch ist die Chassisplatte I gemäß Seite 3-1 abzugleichen!

### Ansicht von der Bestückungsseite

SCHWARZ — Bestückungsseite
ROT — Lötseite

A1 —> Capstansteuerung / Capstan Control
A3 / AV1 / AV2 —> Chassisplatte II / Chassis Board II
B1 —> Bedienplatte / Keyboard Unit
KB1 —> Kopfverstärker / Head Amplifier
L1 / L5 / L6A —> Laufwerk / Drive Mechanism
N 1 —> Chassisplatte III / Chassis Board III

## (GB) Chassis Board I

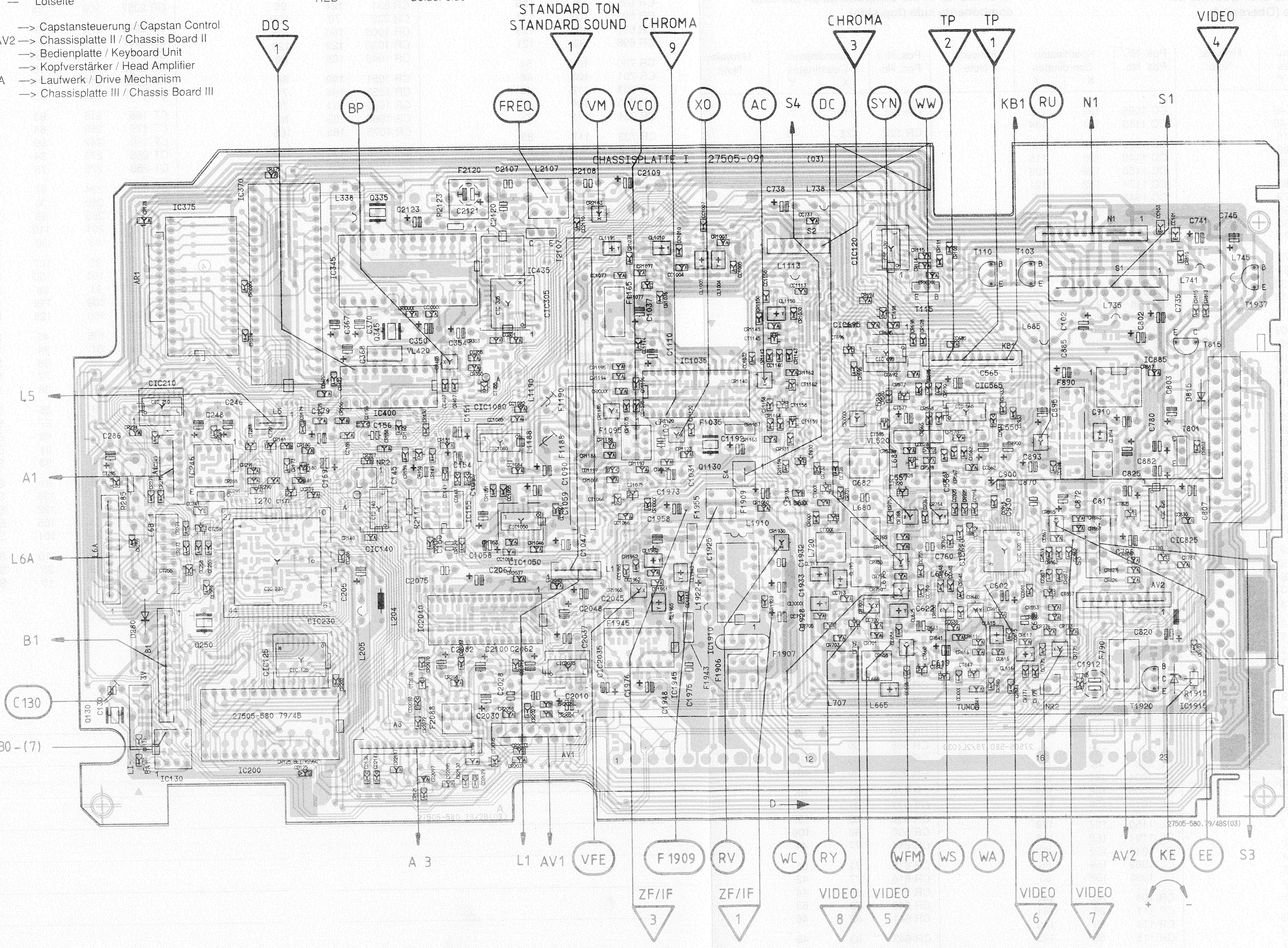
### Alignment

After changing the Chassis Board I the alignments described on page 3-1 are necessary!

### View of components side

BLACK — Components side
RED — Solder side

**Achtung:** Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (IC200) bei Ihrer Servicestelle abgeben.
**Attention:** In case of exchange Chassis Board has to be delivered to your service station **without** EPROM (IC200).
**Attenzione:** In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (IC200).
**Attention:** Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (IC200).
**Atención:** En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (IC200).


DOS 1
STANDARD TON
STANDARD SOUND 1
CHROMA 9
CHROMA 3
TP 2
TP 1
VIDEO 4
BP
FREQ
VM
VCO
XO
AC
S4
DC
SYN
WW
KB1
RU
N1
S1
CHASSISPLATTE I 27505-091 (03)
L5
A1
L6A
B1
C130
IC130-(7)
27505-580 79/4B
A 3
L1
AV1
VFE
F1909
RV
WC
RY
WFM
WS
WA
CRV
AV2
KE
EE
S3
ZF/IF 3
ZF/IF 1
VIDEO 8
VIDEO 5
VIDEO 6
VIDEO 7
+
−
D

# (D) Chassisplatte I

## Bestückungskoordinaten der SMD-Bauteile

- **Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die Abbildungen der Platinen verwendbar.**

### 1. Koordinaten für die SMD-Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

# (GB) Chassis Board I

## Assembly coordinates of the SMD components

- **The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the diagrams of the circuit boards.**

### 1. Coordinates of the components on the SMD components side (top side)

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates |  | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
|  | X | Y |  |
| CC 101 | 26 | 148 |  |
| CC 103 | 30 | 149 |  |
| CC 136 | 205 | 15 |  |
| CC 155 | 236 | 98 |  |
| CC 206 | 238 | 68 |  |
| CC 239 | 244 | 83 |  |
| CC 241 | 273 | 79 |  |
| CC 249 | 284 | 98 |  |
| CC 252 | 272 | 60 |  |
| CC 255 | 271 | 70 |  |
| CC 258 | 274 | 70 |  |
| CC 291 | 259 | 84 |  |
| CC 301 | 193 | 122 |  |
| CC 355 | 203 | 118 |  |
| CC 407 | 211 | 111 |  |
| CC 422 | 241 | 109 |  |
| CC 562 | 78 | 89 |  |
| CC 595 | 89 | 109 |  |
| CC 601 | 64 | 58 |  |
| CC 615 | 69 | 46 |  |
| CC 616 | 72 | 42 |  |
| CC 638 | 81 | 52 |  |
| CC 645 | 84 | 59 |  |
| CC 658 | 97 | 48 |  |
| CC 665 | 95 | 37 |  |
| CC 685 | 83 | 120 |  |
| CC 692 | 93 | 113 |  |
| CC 700 | 103 | 49 |  |
| CC 713 | 110 | 56 |  |
| CC 717 | 117 | 51 |  |
| CC 731 | 113 | 89 |  |
| CC 737 | 118 | 152 |  |
| CC 750 | 91 | 58 |  |
| CC 755 | 91 | 63 |  |
| CC 762 | 79 | 73 |  |
| CC 775 | 61 | 43 |  |
| CC 830 | 24 | 75 |  |
| CC 857 | 59 | 61 |  |
| CC 862 | 54 | 67 |  |
| CC 867 | 57 | 71 |  |
| CC 898 | 58 | 89 |  |
| CC 915 | 73 | 80 |  |
| CC 916 | 78 | 78 |  |
| CC 925 | 83 | 78 |  |
| CC 933 | 68 | 103 |  |
| CC 1004 | 151 | 140 |  |
| CC 1005 | 138 | 140 |  |
| CC 1007 | 145 | 151 |  |
| CC 1010 | 151 | 144 |  |
| CC 1032 | 133 | 117 |  |
| CC 1055 | 196 | 84 |  |
| CC 1061 | 183 | 79 |  |
| CC 1066 | 166 | 77 |  |
| CC 1068 | 195 | 68 |  |
| CC 1075 | 163 | 105 |  |
| CC 1077 | 166 | 138 |  |
| CC 1082 | 192 | 104 |  |
| CC 1084 | 193 | 89 |  |
| CC 1085 | 193 | 102 |  |
| CC 1113 | 121 | 134 |  |
| CC 1120 | 149 | 99 |  |
| CC 1140 | 126 | 118 |  |
| CC 1150 | 129 | 133 |  |
| CC 1174 | 162 | 121 |  |
| CC 1943 | 152 | 56 |  |
| CC 1962 | 159 | 63 |  |
| CC 1965 | 166 | 63 |  |
| CC 2018 | 194 | 39 |  |
| CC 2087 | 208 | 40 |  |
| CC 2110 | 177 | 151 |  |
| CD 125 | 248 | 13 |  |
| CD 136 | 232 | 11 |  |
| CD 144 | 208 | 87 |  |
| CD 145 | 205 | 87 |  |
| CD 149 | 211 | 88 |  |
| CD 156 | 232 | 101 |  |
| CD 179 | 247 | 100 |  |
| CD 528 | 89 | 93 |  |
| CD 933 | 73 | 101 |  |
| CD 1197 | 169 | 89 |  |
| CD 2070 | 219 | 30 |  |
| CD 2129 | 204 | 10 |  |
| CD 2147 | 229 | 11 |  |
| CIC120 | 98 | 144 |  |
| CIC125 | 248 | 41 |  |
| CIC140 | 228 | 79 |  |
| CIC210 | 283 | 106 |  |
| CIC230 | 254 | 66 |  |
| CIC305 | 194 | 131 |  |
| CIC565 | 79 | 103 |  |
| CIC620 | 70 | 68 |  |
| CIC695 | 99 | 118 |  |
| CIC825 | 31 | 78 |  |
| CIC1050 | 192 | 76 |  |
| CIC1080 | 197 | 96 |  |
| CIC2035 | 181 | 38 |  |
| CL 615 | 72 | 46 |  |
| CL 616 | 65 | 41 |  |
| CL 625 | 97 | 53 |  |
| CL 666 | 99 | 33 |  |
| CL 715 | 112 | 61 |  |
| CL 717 | 117 | 62 |  |
| CL 894 | 46 | 98 |  |
| CL 1004 | 141 | 142 |  |
| CL 1005 | 146 | 142 |  |
| CL 1010 | 156 | 145 |  |
| CL 1150 | 127 | 128 |  |
| CL 1191 | 168 | 145 |  |
| CL 1943 | 152 | 63 |  |
| CL 1962 | 159 | 66 |  |
| CL 1965 | 158 | 55 |  |
| CR 108 | 83 | 144 |  |
| CR 111 | 86 | 141 |  |
| CR 114 | 89 | 140 |  |
| CR 115 | 89 | 143 |  |
| CR 121 | 218 | 7 |  |
| CR 123 | 23 | 43 |  |
| CR 128 | 90 | 121 |  |
| CR 129 | 207 | 70 |  |
| CR 130 | 290 | 16 |  |
| CR 131 | 290 | 21 |  |
| CR 140 | 230 | 72 |  |
| CR 149 | 214 | 93 |  |
| CR 151 | 210 | 95 |  |
| CR 156 | 237 | 102 |  |
| CR 158 | 226 | 95 |  |
| CR 159 | 221 | 93 |  |
| CR 160 | 223 | 100 |  |
| CR 161 | 251 | 96 |  |
| CR 173 | 251 | 91 |  |
| CR 178 | 286 | 153 |  |
| CR 179 | 243 | 102 |  |
| CR 180 | 246 | 94 |  |
| CR 181 | 248 | 87 |  |
| CR 202 | 239 | 36 |  |
| CR 249 | 269 | 99 |  |
| CR 259 | 291 | 72 |  |
| CR 271 | 286 | 83 |  |
| CR 272 | 283 | 83 |  |
| CR 273 | 277 | 70 |  |
| CR 274 | 277 | 75 |  |
| CR 288 | 259 | 87 |  |
| CR 290 | 254 | 87 |  |
| CR 291 | 259 | 89 |  |
| CR 294 | 289 | 99 |  |
| CR 303 | 198 | 122 |  |
| CR 355 | 203 | 115 |  |
| CR 357 | 231 | 92 |  |
| CR 374 | 261 | 124 |  |
| CR 375 | 254 | 164 |  |
| CR 405 | 209 | 117 |  |
| CR 407 | 208 | 111 |  |
| CR 422 | 239 | 113 |  |
| CR 430 | 216 | 99 |  |
| CR 528 | 89 | 91 |  |
| CR 532 | 94 | 93 |  |
| CR 562 | 80 | 93 |  |
| CR 563 | 85 | 92 |  |
| CR 565 | 89 | 101 |  |
| CR 567 | 83 | 93 |  |
| CR 568 | 86 | 101 |  |
| CR 570 | 81 | 96 |  |
| CR 577 | 91 | 109 |  |
| CR 580 | 99 | 107 |  |
| CR 590 | 86 | 109 |  |
| CR 611 | 77 | 44 |  |
| CR 615 | 71 | 51 |  |
| CR 616 | 77 | 42 |  |
| CR 617 | 65 | 44 |  |
| CR 640 | 78 | 53 |  |
| CR 641 | 82 | 46 |  |
| CR 643 | 83 | 48 |  |
| CR 645 | 81 | 57 |  |
| CR 648 | 86 | 59 |  |
| CR 650 | 85 | 53 |  |
| CR 658 | 95 | 43 |  |
| CR 694 | 104 | 131 |  |
| CR 695 | 98 | 125 |  |
| CR 696 | 108 | 114 |  |
| CR 697 | 103 | 125 |  |
| CR 698 | 93 | 121 |  |
| CR 700 | 104 | 54 |  |
| CR 701 | 103 | 46 |  |
| CR 703 | 112 | 46 |  |
| CR 705 | 114 | 49 |  |
| CR 731 | 111 | 83 |  |
| CR 733 | 117 | 89 |  |
| CR 734 | 122 | 83 |  |
| CR 750 | 96 | 58 |  |
| CR 751 | 96 | 61 |  |
| CR 753 | 99 | 76 |  |
| CR 755 | 96 | 65 |  |
| CR 760 | 84 | 70 |  |
| CR 762 | 81 | 72 |  |
| CR 764 | 86 | 76 |  |
| CR 765 | 96 | 71 |  |
| CR 767 | 90 | 76 |  |
| CR 768 | 94 | 76 |  |
| CR 769 | 96 | 69 |  |
| CR 773 | 53 | 47 |  |
| CR 775 | 56 | 43 |  |
| CR 776 | 59 | 47 |  |
| CR 777 | 65 | 37 |  |
| CR 779 | 63 | 37 |  |
| CR 787 | 25 | 64 |  |
| CR 803 | 21 | 94 |  |
| CR 810 | 25 | 142 |  |
| CR 813 | 19 | 128 |  |
| CR 815 | 21 | 128 |  |
| CR 825 | 38 | 65 |  |
| CR 826 | 38 | 60 |  |
| CR 827 | 38 | 63 |  |
| CR 841 | 78 | 33 |  |
| CR 843 | 69 | 33 |  |
| CR 845 | 74 | 34 |  |
| CR 853 | 58 | 53 |  |
| CR 855 | 58 | 51 |  |
| CR 857 | 56 | 61 |  |
| CR 859 | 59 | 67 |  |
| CR 862 | 56 | 67 |  |
| CR 863 | 51 | 76 |  |
| CR 865 | 57 | 74 |  |
| CR 867 | 51 | 73 |  |
| CR 887 | 32 | 113 |  |
| CR 900 | 61 | 95 |  |
| CR 925 | 80 | 78 |  |
| CR 931 | 124 | 96 |  |
| CR 933 | 70 | 104 |  |
| CR 1003 | 140 | 146 |  |
| CR 1030 | 123 | 128 |  |
| CR 1046 | 188 | 69 |  |
| CR 1051 | 199 | 84 |  |
| CR 1053 | 194 | 71 |  |
| CR 1060 | 131 | 79 |  |
| CR 1066 | 169 | 86 |  |
| CR 1075 | 165 | 105 |  |
| CR 1076 | 156 | 133 |  |
| CR 1077 | 161 | 139 |  |
| CR 1078 | 164 | 143 |  |
| CR 1120 | 153 | 98 |  |
| CR 1121 | 155 | 91 |  |
| CR 1123 | 150 | 93 |  |
| CR 1140 | 130 | 111 |  |
| CR 1142 | 129 | 118 |  |
| CR 1143 | 124 | 118 |  |
| CR 1145 | 128 | 125 |  |
| CR 1150 | 131 | 127 |  |
| CR 1157 | 129 | 100 |  |
| CR 1158 | 129 | 105 |  |
| CR 1159 | 125 | 89 |  |
| CR 1162 | 123 | 113 |  |
| CR 1163 | 129 | 96 |  |
| CR 1164 | 126 | 100 |  |
| CR 1184 | 169 | 93 |  |
| CR 1185 | 169 | 104 |  |
| CR 1188 | 169 | 95 |  |
| CR 1194 | 167 | 113 |  |
| CR 1195 | 167 | 115 |  |
| CR 1196 | 163 | 111 |  |
| CR 1197 | 161 | 89 |  |
| CR 1923 | 131 | 55 |  |
| CR 1930 | 126 | 70 |  |
| CR 1961 | 158 | 60 |  |
| CR 1962 | 163 | 64 |  |
| CR 1965 | 163 | 58 |  |
| CR 2018 | 196 | 27 |  |
| CR 2026 | 186 | 27 |  |
| CR 2027 | 191 | 28 |  |
| CR 2029 | 186 | 29 |  |
| CR 2033 | 193 | 18 |  |
| CR 2034 | 193 | 15 |  |
| CR 2037 | 193 | 61 |  |
| CR 2045 | 183 | 59 |  |
| CR 2070 | 218 | 40 |  |
| CR 2072 | 219 | 25 |  |
| CR 2087 | 209 | 35 |  |
| CR 2095 | 211 | 9 |  |
| CR 2097 | 218 | 11 |  |
| CR 2103 | 171 | 154 |  |
| CR 2130 | 207 | 10 |  |
| CR 2138 | 215 | 71 |  |
| CR 2147 | 224 | 13 |  |
| CT 158 | 218 | 93 | SOT23 |
| CT 177 | 250 | 84 | SOT23 |
| CT 180 | 247 | 90 | SOT23 |
| CT 255 | 276 | 64 | SOT23 |
| CT 258 | 273 | 75 | SOT23 |
| CT 285 | 294 | 87 | SOT23 |
| CT 288 | 260 | 96 | SOT23 |
| CT 291 | 255 | 96 | SOT23 |
| CT 355 | 201 | 110 | SOT23 |
| CT 528 | 93 | 90 | SOT23 |
| CT 577 | 95 | 107 | SOT23 |
| CT 585 | 100 | 100 | SOT23 |
| CT 660 | 91 | 38 | SOT23 |
| CT 696 | 109 | 119 | SOT23 |
| CT 698 | 100 | 128 | SOT23 |
| CT 705 | 108 | 49 | SOT23 |
| CT 785 | 51 | 34 | SOT23 |
| CT 790 | 30 | 66 | SOT23 |
| CT 825 | 38 | 77 | SOT23 |
| CT 842 | 86 | 36 | SOT23 |
| CT 847 | 78 | 36 | SOT23 |
| CT 857 | 59 | 57 | SOT23 |
| CT 920 | 96 | 83 | SOT23 |
| CT 930 | 121 | 91 | SOT23 |
| CT 1066 | 164 | 83 | SOT23 |
| CT 1075 | 168 | 81 | SOT23 |
| CT 1077 | 159 | 136 | SOT23 |
| CT 1145 | 128 | 122 | SOT23 |
| CT 1158 | 126 | 105 | SOT23 |
| CT 1159 | 123 | 101 | SOT23 |
| CT 1162 | 123 | 110 | SOT23 |
| CT 2070 | 218 | 35 | SOT23 |
| CT 2095 | 199 | 15 | SOT23 |

## Notizen / Notes

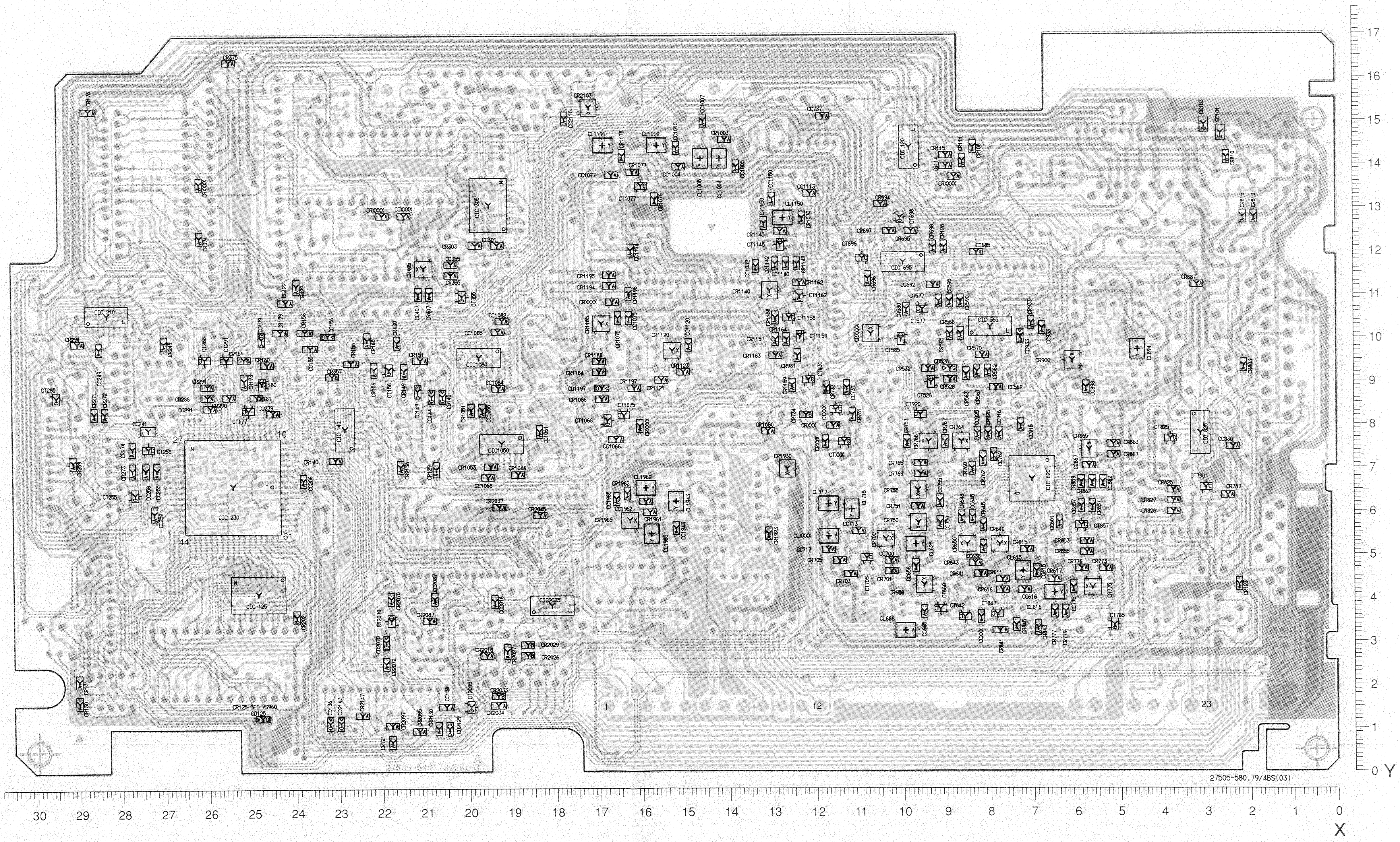
## Chassisplatte I – Chip-Bestückung
## Chassis Board I – Chip Components

**Ansicht von der Bestückungsseite**

SCHWARZ — Bestückungsseite
ROT — Lötseite

**View of components side**

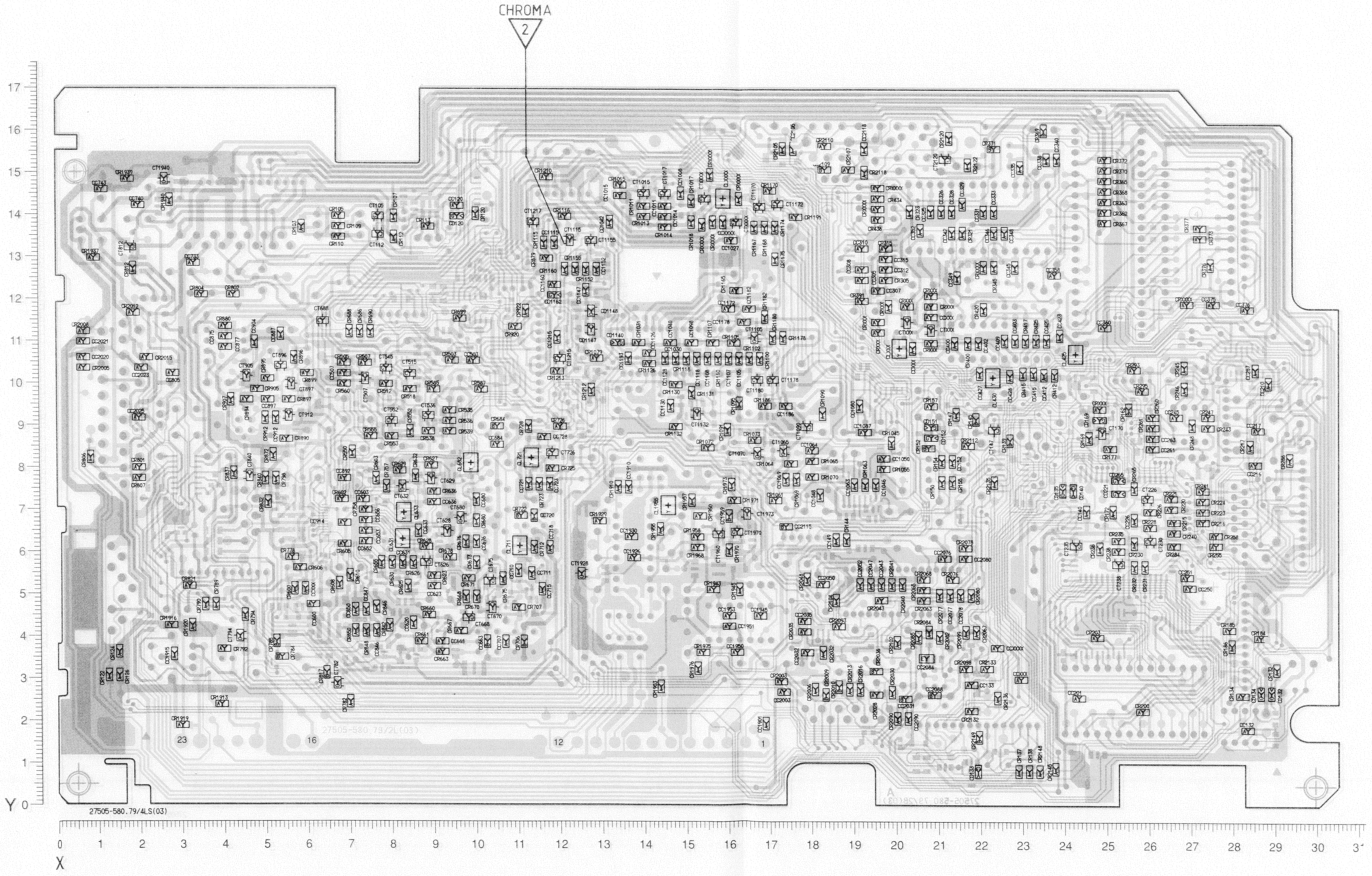
BLACK — Components side
RED — Solder side



CIC 230
CIC 425
CIC 1050
CIC 1060
CIC 2035
CIC 665
CIC 820
CIC 699
27505-580.79/4BS(03)
Y
X
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

## Chassisplatte I – Chip-Bestückung
## Chassis Board I – Chip Components

| **Ansicht von der Lötseite** | | | **View of soldering side** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SCHWARZ | — | Bestückungsseite | BLACK | — | Components side |
| ROT | — | Lötseite | RED | — | Solder side |


CHROMA
2
27505-580.79/4LS(03)
23
16
12
1
Y
X

## 2. Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (SMD) Unterseite

## 2. Coordinates of the components on the solder side (bottom side)

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CC 120 | 96 | 143 | |
| CC 132 | 283 | 18 | |
| CC 133 | 218 | 29 | |
| CC 140 | 245 | 70 | |
| CC 149 | 186 | 63 | |
| CC 152 | 213 | 82 | |
| CC 201 | 243 | 26 | |
| CC 210 | 288 | 101 | |
| CC 216 | 285 | 81 | |
| CC 217 | 286 | 89 | |
| CC 226 | 256 | 68 | |
| CC 245 | 266 | 93 | |
| CC 250 | 269 | 52 | |
| CC 251 | 269 | 54 | |
| CC 261 | 261 | 85 | |
| CC 263 | 261 | 88 | |
| CC 287 | 285 | 104 | |
| CC 305 | 192 | 125 | |
| CC 307 | 196 | 123 | |
| CC 308 | 192 | 128 | |
| CC 310 | 192 | 133 | |
| CC 312 | 198 | 128 | |
| CC 315 | 198 | 130 | |
| CC 325 | 208 | 141 | |
| CC 326 | 211 | 141 | |
| CC 328 | 213 | 141 | |
| CC 329 | 216 | 143 | |
| CC 331 | 221 | 141 | |
| CC 333 | 223 | 141 | |
| CC 335 | 229 | 152 | |
| CC 338 | 236 | 154 | |
| CC 340 | 238 | 154 | |
| CC 342 | 213 | 136 | |
| CC 345 | 228 | 128 | |
| CC 346 | 223 | 136 | |
| CC 348 | 226 | 136 | |
| CC 349 | 214 | 126 | |
| CC 352 | 206 | 137 | |
| CC 358 | 238 | 126 | |
| CC 360 | 249 | 114 | |
| CC 375 | 275 | 119 | |
| CC 376 | 283 | 118 | |
| CC 400 | 214 | 110 | |
| CC 402 | 219 | 110 | |
| CC 403 | 228 | 111 | |
| CC 409 | 226 | 111 | |
| CC 412 | 235 | 103 | |
| CC 415 | 233 | 103 | |
| CC 423 | 239 | 112 | |
| CC 425 | 236 | 111 | |
| CC 427 | 220 | 103 | |
| CC 428 | 227 | 102 | |
| CC 503 | 99 | 106 | |
| CC 507 | 69 | 103 | |
| CC 600 | 61 | 48 | |
| CC 603 | 73 | 73 | |
| CC 620 | 85 | 43 | |
| CC 623 | 90 | 52 | |
| CC 631 | 83 | 58 | |
| CC 633 | 86 | 65 | |
| CC 636 | 90 | 72 | |
| CC 652 | 74 | 63 | |
| CC 653 | 74 | 65 | |
| CC 656 | 74 | 68 | |
| CC 661 | 92 | 39 | |
| CC 663 | 103 | 39 | |
| CC 676 | 100 | 63 | |
| CC 680 | 100 | 73 | |
| CC 684 | 105 | 86 | |
| CC 707 | 107 | 39 | |
| CC 710 | 110 | 56 | |
| CC 711 | 113 | 55 | |
| CC 715 | 116 | 51 | |
| CC 718 | 118 | 61 | |
| CC 720 | 114 | 69 | |
| CC 721 | 113 | 76 | |
| CC 723 | 118 | 76 | |
| CC 728 | 116 | 88 | |
| CC 733 | 33 | 129 | |
| CC 740 | 20 | 143 | |
| CC 743 | 11 | 146 | |
| CC 805 | 28 | 103 | |
| CC 846 | 76 | 41 | |
| CC 847 | 74 | 46 | |
| CC 850 | 71 | 46 | |
| CC 875 | 41 | 111 | |
| CC 877 | 41 | 109 | |
| CC 887 | 54 | 112 | |
| CC 892 | 69 | 78 | |
| CC 897 | 51 | 96 | |
| CC 904 | 48 | 110 | |
| CC 912 | 53 | 92 | |
| CC 914 | 69 | 67 | |
| CC 1008 | 149 | 146 | |
| CC 1011 | 145 | 143 | |
| CC 1014 | 145 | 140 | |
| CC 1015 | 134 | 145 | |
| CC 1027 | 161 | 134 | |
| CC 1030 | 148 | 106 | |
| CC 1040 | 146 | 110 | |
| CC 1042 | 132 | 139 | |
| CC 1046 | 195 | 76 | |
| CC 1048 | 182 | 74 | |
| CC 1050 | 197 | 83 | |
| CC 1063 | 190 | 76 | |
| CC 1064 | 180 | 84 | |
| CC 1069 | 174 | 78 | |
| CC 1080 | 191 | 95 | |
| CC 1087 | 193 | 89 | |
| CC 1098 | 151 | 110 | |
| CC 1105 | 163 | 106 | |
| CC 1107 | 160 | 106 | |
| CC 1108 | 155 | 106 | |
| CC 1115 | 119 | 134 | |
| CC 1118 | 153 | 106 | |
| CC 1126 | 141 | 108 | |
| CC 1128 | 145 | 106 | |
| CC 1130 | 146 | 95 | |
| CC 1147 | 126 | 123 | |
| CC 1152 | 129 | 128 | |
| CC 1160 | 119 | 124 | |
| CC 1172 | 160 | 118 | |
| CC 1178 | 164 | 115 | |
| CC 1182 | 165 | 118 | |
| CC 1186 | 174 | 95 | |
| CC 1193 | 136 | 106 | |
| CC 1215 | 119 | 111 | |
| CC 1901 | 169 | 19 | |
| CC 1910 | 136 | 76 | |
| CC 1915 | 28 | 36 | |
| CC 1926 | 138 | 59 | |
| CC 1930 | 137 | 64 | |
| CC 1945 | 168 | 45 | |
| CC 1950 | 162 | 36 | |
| CC 1951 | 160 | 43 | |
| CC 1953 | 160 | 45 | |
| CC 1959 | 160 | 69 | |
| CC 2003 | 173 | 27 | |
| CC 2020 | 7 | 106 | |
| CC 2021 | 7 | 110 | |
| CC 2023 | 21 | 104 | |
| CC 2025 | 20 | 92 | |
| CC 2031 | 202 | 25 | |
| CC 2032 | 179 | 36 | |
| CC 2035 | 178 | 44 | |
| CC 2043 | 196 | 53 | |
| CC 2047 | 194 | 53 | |
| CC 2050 | 183 | 53 | |
| CC 2052 | 191 | 53 | |
| CC 2076 | 211 | 59 | |
| CC 2077 | 213 | 50 | |
| CC 2078 | 215 | 50 | |
| CC 2080 | 216 | 59 | |
| CC 2084 | 207 | 35 | |
| CC 2088 | 209 | 26 | |
| CC 2090 | 203 | 21 | |
| CC 2105 | 176 | 156 | |
| CC 2115 | 174 | 66 | |
| CC 2118 | 193 | 156 | |
| CD 120 | 96 | 140 | |
| CD 132 | 289 | 27 | |
| CD 133 | 219 | 8 | |
| CD 134 | 286 | 27 | |
| CD 135 | 239 | 75 | |
| CD 140 | 242 | 75 | |
| CD 151 | 208 | 90 | |
| CD 152 | 208 | 88 | |
| CD 169 | 248 | 92 | |
| CD 221 | 253 | 74 | |
| CD 265 | 253 | 78 | |
| CD 1140 | 134 | 110 | |
| CD 1147 | 128 | 113 | SOT23 |
| CD 1148 | 128 | 118 | SOT23 |
| CD 1162 | 119 | 121 | |
| CL 425 | 243 | 108 | |
| CL 430 | 223 | 102 | |
| CL 631 | 83 | 63 | |
| CL 633 | 83 | 69 | |
| CL 682 | 99 | 81 | |
| CL 711 | 110 | 62 | |
| CL 721 | 113 | 83 | |
| CL 1955 | 146 | 71 | |
| CR 103 | 59 | 138 | |
| CR 105 | 68 | 140 | |
| CR 107 | 81 | 140 | |
| CR 109 | 68 | 138 | |
| CR 110 | 68 | 135 | |
| CR 112 | 81 | 135 | |
| CR 113 | 89 | 138 | |
| CR 120 | 100 | 141 | |
| CR 122 | 13 | 31 | |
| CR 124 | 15 | 36 | |
| CR 126 | 15 | 31 | |
| CR 132 | 290 | 33 | |
| CR 134 | 282 | 26 | |
| CR 137 | 229 | 8 | |
| CR 138 | 231 | 8 | |
| CR 139 | 227 | 87 | |
| CR 144 | 188 | 63 | |
| CR 145 | 219 | 92 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CR 147 | 214 | 93 | |
| CR 150 | 211 | 77 | |
| CR 152 | 208 | 85 | |
| CR 154 | 211 | 82 | |
| CR 155 | 213 | 77 | |
| CR 157 | 208 | 95 | |
| CR 162 | 255 | 94 | |
| CR 169 | 246 | 88 | |
| CR 172 | 251 | 70 | |
| CR 177 | 251 | 85 | |
| CR 184 | 286 | 40 | |
| CR 185 | 279 | 42 | |
| CR 186 | 279 | 38 | |
| CR 200 | 258 | 23 | |
| CR 203 | 248 | 40 | |
| CR 215 | 266 | 68 | |
| CR 216 | 273 | 68 | |
| CR 217 | 284 | 86 | |
| CR 220 | 265 | 71 | |
| CR 221 | 265 | 73 | |
| CR 223 | 273 | 70 | |
| CR 224 | 273 | 73 | |
| CR 226 | 260 | 70 | |
| CR 228 | 260 | 66 | |
| CR 230 | 256 | 63 | |
| CR 231 | 259 | 57 | |
| CR 232 | 256 | 57 | |
| CR 235 | 253 | 63 | |
| CR 236 | 248 | 61 | |
| CR 238 | 253 | 61 | |
| CR 240 | 266 | 65 | |
| CR 241 | 273 | 75 | |
| CR 243 | 274 | 90 | |
| CR 245 | 268 | 104 | |
| CR 246 | 268 | 99 | |
| CR 247 | 274 | 93 | |
| CR 248 | 270 | 91 | |
| CR 255 | 276 | 62 | |
| CR 258 | 276 | 64 | |
| CR 260 | 261 | 93 | |
| CR 261 | 261 | 90 | |
| CR 265 | 256 | 76 | |
| CR 284 | 266 | 62 | |
| CR 286 | 293 | 83 | |
| CR 293 | 256 | 104 | |
| CR 295 | 258 | 99 | |
| CR 305 | 198 | 125 | |
| CR 315 | 198 | 133 | |
| CR 321 | 216 | 136 | |
| CR 323 | 203 | 141 | |
| CR 345 | 223 | 128 | |
| CR 362 | 249 | 141 | |
| CR 363 | 249 | 144 | |
| CR 365 | 249 | 149 | |
| CR 367 | 249 | 139 | |
| CR 368 | 249 | 146 | |
| CR 369 | 235 | 161 | |
| CR 370 | 249 | 151 | |
| CR 371 | 223 | 156 | |
| CR 372 | 249 | 154 | |
| CR 373 | 272 | 135 | |
| CR 376 | 274 | 129 | |
| CR 377 | 272 | 138 | |
| CR 391 | 192 | 120 | |
| CR 400 | 217 | 110 | |
| CR 412 | 238 | 103 | |
| CR 415 | 230 | 103 | |
| CR 417 | 231 | 111 | |
| CR 420 | 221 | 118 | |
| CR 425 | 233 | 111 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CR 434 | 196 | 144 | |
| CR 436 | 196 | 139 | |
| CR 503 | 94 | 106 | |
| CR 505 | 69 | 105 | |
| CR 507 | 74 | 105 | |
| CR 512 | 79 | 100 | |
| CR 518 | 84 | 99 | |
| CR 535 | 94 | 94 | |
| CR 536 | 94 | 91 | |
| CR 538 | 89 | 89 | |
| CR 539 | 94 | 89 | |
| CR 550 | 71 | 84 | |
| CR 552 | 84 | 89 | |
| CR 553 | 80 | 88 | |
| CR 555 | 75 | 88 | |
| CR 560 | 69 | 100 | |
| CR 585 | 90 | 99 | |
| CR 587 | 101 | 99 | |
| CR 600 | 57 | 51 | |
| CR 602 | 68 | 73 | |
| CR 603 | 76 | 78 | |
| CR 605 | 69 | 62 | |
| CR 606 | 58 | 56 | |
| CR 608 | 68 | 53 | |
| CR 610 | 70 | 54 | |
| CR 623 | 90 | 54 | |
| CR 625 | 84 | 52 | |
| CR 626 | 85 | 58 | |
| CR 627 | 89 | 81 | |
| CR 628 | 88 | 61 | |
| CR 629 | 82 | 79 | |
| CR 630 | 80 | 58 | |
| CR 632 | 86 | 78 | |
| CR 636 | 90 | 74 | |
| CR 655 | 78 | 58 | |
| CR 660 | 89 | 45 | |
| CR 661 | 87 | 39 | |
| CR 663 | 92 | 36 | |
| CR 667 | 96 | 41 | |
| CR 668 | 98 | 49 | |
| CR 670 | 100 | 49 | |
| CR 671 | 98 | 54 | |
| CR 673 | 100 | 58 | |
| CR 675 | 106 | 54 | |
| CR 676 | 98 | 63 | |
| CR 678 | 94 | 59 | |
| CR 680 | 100 | 68 | |
| CR 684 | 105 | 90 | |
| CR 686 | 73 | 113 | |
| CR 688 | 70 | 113 | |
| CR 690 | 75 | 113 | |
| CR 699 | 96 | 116 | |
| CR 706 | 111 | 39 | |
| CR 707 | 110 | 47 | |
| CR 712 | 114 | 61 | |
| CR 722 | 111 | 69 | |
| CR 723 | 115 | 76 | |
| CR 725 | 118 | 80 | |
| CR 726 | 120 | 90 | |
| CR 728 | 113 | 90 | |
| CR 757 | 79 | 76 | |
| CR 758 | 74 | 70 | |
| CR 778 | 56 | 59 | |
| CR 782 | 70 | 24 | |
| CR 784 | 54 | 35 | |
| CR 785 | 53 | 39 | |
| CR 789 | 38 | 48 | |
| CR 790 | 36 | 48 | |
| CR 792 | 40 | 37 | |
| CR 794 | 45 | 45 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CR 798 | 53 | 78 | |
| CR 801 | 20 | 80 | |
| CR 802 | 43 | 121 | |
| CR 804 | 35 | 121 | |
| CR 806 | 8 | 83 | |
| CR 807 | 20 | 78 | |
| CR 812 | 19 | 128 | |
| CR 817 | 64 | 31 | |
| CR 821 | 32 | 52 | |
| CR 832 | 51 | 72 | |
| CR 837 | 43 | 79 | |
| CR 840 | 50 | 78 | |
| CR 842 | 79 | 43 | |
| CR 846 | 76 | 47 | |
| CR 848 | 74 | 41 | |
| CR 850 | 71 | 41 | |
| CR 872 | 52 | 83 | |
| CR 879 | 117 | 130 | |
| CR 880 | 41 | 114 | |
| CR 890 | 55 | 87 | |
| CR 894 | 46 | 96 | |
| CR 895 | 51 | 101 | |
| CR 896 | 57 | 106 | |
| CR 897 | 56 | 96 | |
| CR 899 | 60 | 103 | |
| CR 905 | 48 | 99 | |
| CR 907 | 42 | 96 | |
| CR 912 | 50 | 92 | |
| CR 920 | 109 | 114 | |
| CR 922 | 112 | 118 | |
| CR 1011 | 140 | 143 | |
| CR 1013 | 140 | 140 | |
| CR 1014 | 145 | 138 | |
| CR 1015 | 134 | 148 | |
| CR 1017 | 151 | 144 | |
| CR 1018 | 151 | 139 | |
| CR 1031 | 139 | 110 | |
| CR 1045 | 199 | 86 | |
| CR 1055 | 197 | 80 | |
| CR 1061 | 171 | 73 | |
| CR 1063 | 193 | 76 | |
| CR 1064 | 175 | 81 | |
| CR 1065 | 180 | 82 | |
| CR 1069 | 176 | 78 | |
| CR 1070 | 180 | 78 | |
| CR 1072 | 155 | 85 | |
| CR 1073 | 166 | 87 | |
| CR 1079 | 129 | 106 | |
| CR 1090 | 183 | 93 | |
| CR 1091 | 160 | 89 | |
| CR 1095 | 163 | 96 | |
| CR 1100 | 168 | 106 | |
| CR 1102 | 165 | 106 | |
| CR 1105 | 161 | 110 | |
| CR 1107 | 156 | 110 | |
| CR 1110 | 158 | 106 | |
| CR 1115 | 116 | 134 | |
| CR 1116 | 121 | 140 | |
| CR 1118 | 150 | 106 | |
| CR 1126 | 141 | 105 | |
| CR 1130 | 148 | 100 | |
| CR 1131 | 151 | 98 | |
| CR 1132 | 148 | 90 | |
| CR 1152 | 126 | 128 | |
| CR 1155 | 124 | 128 | |
| CR 1160 | 121 | 128 | |
| CR 1165 | 162 | 123 | |
| CR 1167 | 166 | 138 | |
| CR 1168 | 169 | 138 | |
| CR 1170 | 170 | 146 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CR 1174 | 171 | 138 | |
| CR 1175 | 171 | 130 | |
| CR 1178 | 173 | 111 | |
| CR 1180 | 171 | 111 | |
| CR 1182 | 169 | 116 | |
| CR 1186 | 169 | 95 | |
| CR 1191 | 176 | 140 | |
| CR 1210 | 117 | 149 | |
| CR 1212 | 128 | 99 | |
| CR 1213 | 119 | 103 | |
| CR 1903 | 144 | 28 | |
| CR 1910 | 134 | 76 | |
| CR 1913 | 39 | 24 | |
| CR 1916 | 28 | 43 | |
| CR 1919 | 30 | 19 | |
| CR 1920 | 33 | 43 | |
| CR 1929 | 129 | 68 | |
| CR 1937 | 9 | 130 | |
| CR 1939 | 18 | 149 | |
| CR 1940 | 28 | 144 | |
| CR 1943 | 156 | 51 | |
| CR 1945 | 163 | 51 | |
| CR 1955 | 144 | 66 | |
| CR 1957 | 151 | 73 | |
| CR 1958 | 153 | 64 | |
| CR 1960 | 153 | 69 | |
| CR 1968 | 153 | 61 | |
| CR 1970 | 160 | 61 | |
| CR 1971 | 161 | 73 | |
| CR 1973 | 161 | 76 | |
| CR 1975 | 154 | 36 | |
| CR 1976 | 153 | 33 | |
| CR 2003 | 173 | 29 | |
| CR 2005 | 7 | 104 | |
| CR 2006 | 181 | 28 | |
| CR 2008 | 7 | 113 | |
| CR 2009 | 183 | 26 | |
| CR 2010 | 186 | 28 | |
| CR 2012 | 19 | 117 | |
| CR 2013 | 189 | 28 | |
| CR 2015 | 22 | 106 | |
| CR 2016 | 191 | 28 | |
| CR 2028 | 195 | 26 | |
| CR 2030 | 199 | 27 | |
| CR 2032 | 183 | 36 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CR 2035 | 178 | 41 | |
| CR 2036 | 195 | 32 | |
| CR 2040 | 201 | 53 | |
| CR 2041 | 199 | 53 | |
| CR 2043 | 196 | 49 | |
| CR 2048 | 179 | 54 | |
| CR 2063 | 206 | 49 | |
| CR 2065 | 206 | 51 | |
| CR 2067 | 219 | 41 | |
| CR 2068 | 206 | 54 | |
| CR 2076 | 213 | 54 | |
| CR 2077 | 210 | 50 | |
| CR 2078 | 216 | 61 | |
| CR 2080 | 218 | 50 | |
| CR 2082 | 210 | 40 | |
| CR 2084 | 208 | 41 | |
| CR 2085 | 205 | 40 | |
| CR 2090 | 200 | 21 | |
| CR 2093 | 186 | 43 | |
| CR 2098 | 216 | 33 | |
| CR 2099 | 216 | 41 | |
| CR 2102 | 200 | 39 | |
| CR 2104 | 186 | 49 | |
| CR 2105 | 173 | 156 | |
| CR 2107 | 189 | 151 | |
| CR 2109 | 183 | 151 | |
| CR 2110 | 183 | 157 | |
| CR 2112 | 217 | 86 | |
| CR 2118 | 193 | 151 | |
| CR 2120 | 213 | 159 | |
| CR 2122 | 217 | 153 | |
| CR 2132 | 218 | 23 | |
| CR 2133 | 221 | 33 | |
| CR 2135 | 223 | 77 | |
| CR 2136 | 224 | 26 | |
| CR 2145 | 238 | 9 | |
| CR 2148 | 234 | 8 | |
| CR 2149 | 219 | 16 | |
| CT 105 | 77 | 140 | SOT23 |
| CT 112 | 77 | 136 | SOT23 |
| CT 147 | 223 | 89 | SOT23 |
| CT 170 | 249 | 89 | SOT23 |
| CT 226 | 259 | 73 | SOT23 |
| CT 230 | 260 | 63 | SOT23 |
| CT 235 | 243 | 62 | SOT23 |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| CT 238 | 253 | 58 | SOT23 |
| CT 507 | 74 | 101 | SOT23 |
| CT 515 | 84 | 103 | SOT23 |
| CT 536 | 89 | 93 | SOT23 |
| CT 545 | 79 | 104 | SOT23 |
| CT 552 | 80 | 91 | SOT23 |
| CT 626 | 88 | 58 | SOT23 |
| CT 628 | 93 | 65 | SOT23 |
| CT 629 | 89 | 78 | SOT23 |
| CT 632 | 83 | 76 | SOT23 |
| CT 668 | 98 | 44 | SOT23 |
| CT 670 | 104 | 47 | SOT23 |
| CT 675 | 103 | 53 | SOT23 |
| CT 680 | 96 | 68 | SOT23 |
| CT 688 | 64 | 115 | SOT23 |
| CT 726 | 118 | 84 | SOT23 |
| CT 782 | 67 | 29 | SOT23 |
| CT 794 | 44 | 40 | SOT23 |
| CT 812 | 18 | 133 | SOT23 |
| CT 840 | 46 | 78 | SOT23 |
| CT 896 | 54 | 104 | SOT23 |
| CT 897 | 56 | 100 | SOT23 |
| CT 905 | 46 | 102 | SOT23 |
| CT 912 | 56 | 93 | SOT23 |
| CT 1015 | 140 | 146 | SOT23 |
| CT 1017 | 145 | 146 | SOT23 |
| CT 1065 | 173 | 84 | SOT23 |
| CT 1070 | 167 | 84 | SOT23 |
| CT 1090 | 179 | 90 | SOT23 |
| CT 1105 | 166 | 111 | SOT23 |
| CT 1115 | 123 | 134 | SOT23 |
| CT 1132 | 153 | 93 | SOT23 |
| CT 1155 | 128 | 134 | SOT23 |
| CT 1170 | 168 | 143 | SOT23 |
| CT 1172 | 172 | 143 | SOT23 |
| CT 1178 | 171 | 101 | SOT23 |
| CT 1180 | 167 | 101 | SOT23 |
| CT 1215 | 120 | 106 | SOT23 |
| CT 1217 | 114 | 139 | SOT23 |
| CT 1928 | 125 | 55 | SOT23 |
| CT 1940 | 26 | 149 | SOT23 |
| CT 1960 | 158 | 64 | SOT23 |
| CT 1970 | 162 | 65 | SOT23 |
| CT 1973 | 164 | 69 | SOT23 |
| CT 2120 | 212 | 154 | SOT23 |

## Notizen / Notes

# (D) Chassisplatte II

## (Index 02)

### Bestückungskoordinaten

- Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die Abbildungen der Platinen verwendbar.

### 1. Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

# (GB) Chassis Board II

## (Index 02)

### Assembly coordinates

- The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the diagrams of the circuit boards.

### 1. Coordinates of the components on the components side (top side)

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| C5002 | 35 | 115 | |
| C5003 | 52 | 119 | |
| C5005 | 176 | 113 | |
| C5012 | 45 | 117 | |
| C5015 | 230 | 115 | |
| C5026 | 186 | 107 | |
| C5033 | 207 | 103 | |
| C5061 | 68 | 29 | |
| C5072 | 275 | 71 | |
| C5078 | 273 | 86 | |
| C5079 | 270 | 111 | |
| C5080 | 245 | 112 | |
| C5090 | 238 | 111 | |
| C5125 | 269 | 68 | |
| C5130 | 261 | 91 | |
| C5131 | 258 | 83 | |
| C5132 | 256 | 55 | |
| C5138 | 262 | 72 | |
| C5150 | 251 | 83 | |
| C5158 | 233 | 60 | |
| C5162 | 231 | 51 | |
| C5167 | 220 | 46 | |
| C5172 | 247 | 55 | |
| C5192 | 256 | 93 | |
| C5194 | 252 | 98 | |
| C5200 | 227 | 88 | |
| C5203 | 225 | 96 | |
| C5226 | 262 | 66 | |
| C5266 | 202 | 40 | |
| C5283 | 169 | 59 | |
| C5285 | 158 | 69 | |
| C5304 | 145 | 37 | |
| C5335 | 161 | 55 | |
| C5340 | 152 | 42 | |
| C5342 | 136 | 54 | |
| C5355 | 154 | 55 | |
| C5360 | 143 | 43 | |
| C5365 | 134 | 74 | |
| C5367 | 131 | 82 | |
| C5368 | 136 | 63 | |
| C5373 | 151 | 83 | |
| C5382 | 155 | 88 | |
| C5386 | 144 | 70 | |
| C5388 | 144 | 98 | |
| C5390 | 141 | 105 | |
| C5398 | 151 | 107 | |
| C5399 | 133 | 107 | |
| C5400 | 134 | 90 | |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| C5405 | 281 | 39 | |
| C5410 | 224 | 31 | |
| C5414 | 235 | 41 | |
| C5415 | 102 | 107 | |
| C5417 | 119 | 47 | |
| C5418 | 92 | 87 | |
| C5419 | 114 | 61 | |
| C5420 | 117 | 36 | |
| C5421 | 100 | 101 | |
| C5425 | 115 | 83 | |
| C5426 | 92 | 77 | |
| C5428 | 109 | 108 | |
| C5429 | 100 | 95 | |
| C5434 | 120 | 80 | |
| C5436 | 111 | 97 | |
| C5437 | 84 | 77 | |
| C5440 | 76 | 89 | |
| C5448 | 104 | 113 | |
| C5453 | 233 | 30 | |
| C5455 | 101 | 53 | |
| C5458 | 105 | 47 | |
| C5461 | 123 | 41 | |
| C5467 | 102 | 33 | |
| C5471 | 118 | 28 | |
| C5580 | 48 | 68 | |
| C5624 | 47 | 45 | |
| C5631 | 37 | 33 | |
| D5023 | 208 | 117 | |
| D5630 | 40 | 40 | |
| D5631 | 8 | 93 | |
| D5632 | 11 | 109 | |
| D5633 | 16 | 110 | |
| D5634 | 25 | 115 | |
| F5120 | 265 | 80 | |
| F5180 | 232 | 67 | |
| F5295 | 164 | 45 | |
| F5300 | 164 | 69 | |
| F5310 | 164 | 81 | |
| F5315 | 188 | 76 | |
| F5320 | 189 | 60 | |
| F5330 | 189 | 65 | |
| F5545 | 60 | 67 | |
| IC5035 | 196 | 90 | TL082P |
| IC5040 | 216 | 105 | MC33078D |
| IC5060 | 81 | 28 | HEF4094D |
| IC5065 | 54 | 28 | HEF4094D |
| IC5080 | 257 | 117 | LM6361N |
| IC5130 | 257 | 60 | BA7605N |

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| IC5200 | 239 | 94 | TL082P |
| IC5260 | 184 | 38 | SDA2121 |
| IC5300 | 178 | 73 | U4490B |
| IC5360 | 145 | 55 | LM1894 |
| IC5385 | 143 | 82 | HEF4053D |
| IC5400 | 125 | 107 | RC4559D |
| IC5410 | 223 | 35 | BA7605N |
| IC5420 | 113 | 56 | LA7213 |
| IC5430 | 99 | 82 | HEF4053D |
| IC5470 | 110 | 27 | TEA2014A |
| IC5505 | 26 | 77 | HEF4094D |
| IC5540 | 61 | 56 | HEF4040 |
| IC5550 | 27 | 48 | HEF4094D |
| IC5595 | 53 | 80 | L2720 |
| IC5600 | 26 | 23 | HEF4094D |
| IC5625 | 36 | 16 | LM317 |
| IC5640 | 77 | 64 | X24C16 |
| L5002 | 35 | 105 | |
| L5003 | 46 | 107 | |
| L5005 | 148 | 119 | |
| L5010 | 41 | 105 | |
| L5015 | 218 | 115 | |
| L5016 | 193 | 107 | |
| L5025 | 199 | 107 | |
| L5072 | 273 | 79 | |
| L5080 | 266 | 119 | |
| L5092 | 217 | 82 | |
| L5098 | 216 | 69 | |
| L5100 | 274 | 100 | |
| L5172 | 220 | 55 | |
| L5180 | 245 | 73 | |
| L5194 | 250 | 103 | |
| L5227 | 230 | 102 | |
| L5310 | 183 | 90 | |
| L5399 | 131 | 116 | |
| L5470 | 114 | 46 | |
| L5624 | 59 | 43 | |
| Q5260 | 191 | 46 | |
| R5080 | 274 | 119 | |
| R5345 | 130 | 59 | |
| R5630 | 47 | 38 | |
| T5120 | 266 | 88 | NPNEBCRS |
| T5135 | 269 | 53 | PNPEBCRS |
| T5155 | 241 | 56 | PNPEBCRS |
| T5255 | 80 | 116 | PNPBCERS |
| T5264 | 66 | 116 | PNPBCERS |

## (D) Chassisplatte II

(Index 02)

### Abgleich

Nach dem Austausch ist die Chassisplatte II gemäß Seite 3-6 abzugleichen!

### Ansicht von der Bestückungsseite

A3 / AV1 / AV2 —> Chassisplatte I / Chassis Board I
N 2 —> Chassisplatte III / Chassis Board III
SAT1 —> Klemmleiste / Terminal Board
SAT2 / 3 / 4 —> SAT-Tuner / SAT Tuner

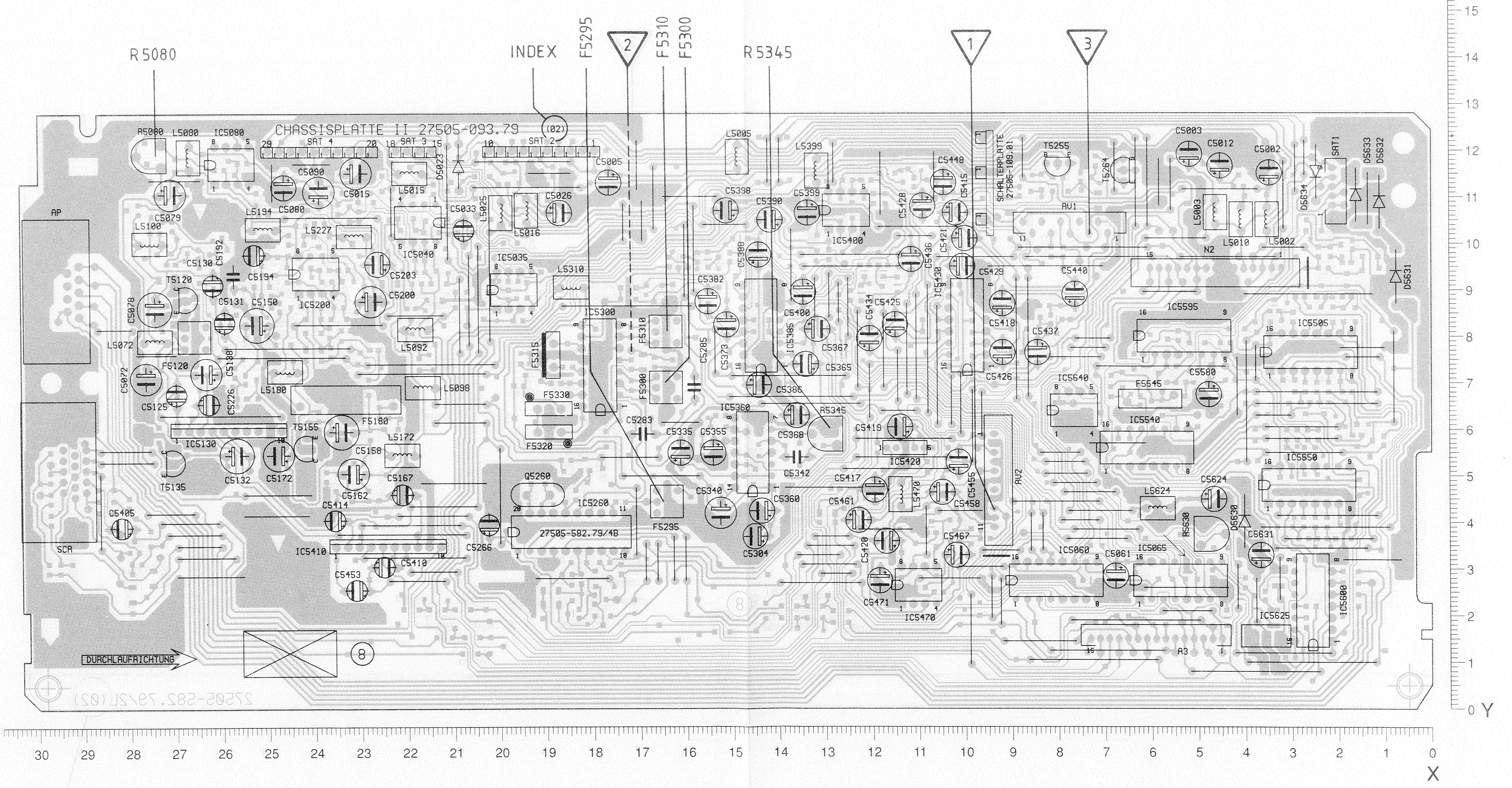
## (GB) Chassis Board II

(Index 02)

### Alignment

After changing the Chassis Board II the alignment described on page 3-6 is necessary!

### View of components side


R5080
INDEX
F5295
2
F5310
F5300
R5345
1
3
CHASSISPLATTE II 27505-093.79
(02)
SCHALTERPLATTE 27505-109.01
27505-582.79/48
DURCHLAUFRICHTUNG
AP
SCR
AV1
AV2
N2
A3
SAT 1
SAT 2
SAT 3
SAT 4
IC5300
IC5360
IC5260
IC5410
IC5130
IC5420
IC5470
IC5595
IC5505
IC5540
IC5550
IC5640
IC5060
IC5065
IC5625
IC5600
X
Y
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

## (D) Chassisplatte II

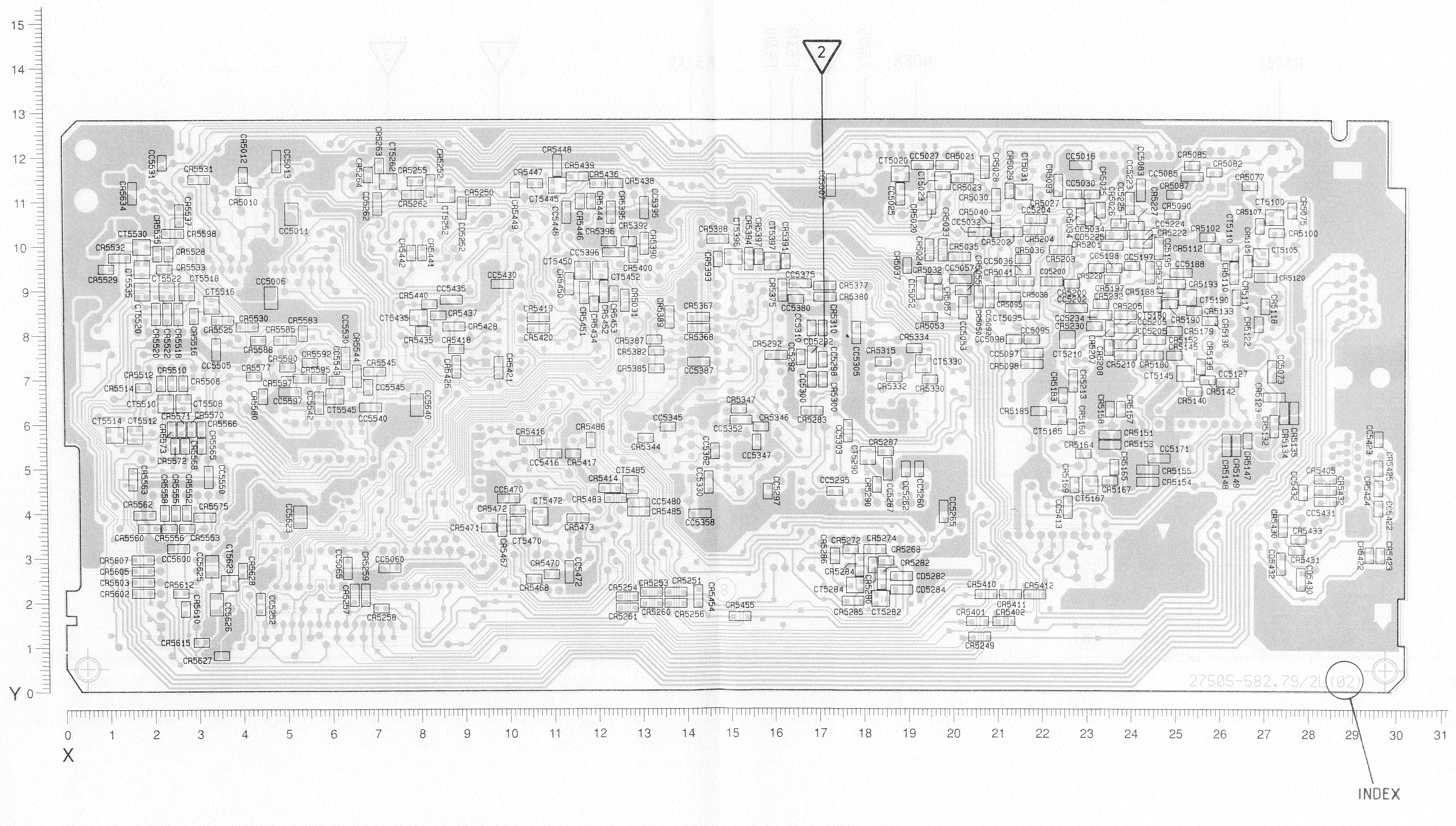
(Index 02)

**Ansicht von der Lötseite**

## (GB) Chassis Board II

(Index 02)

**View of soldering side**


Y
X
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
2
27505-582.79/21 (02)
INDEX

## 2. Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (SMD) (Index 02)

## 2. Coordinates of the components on the solder side (Index 02)

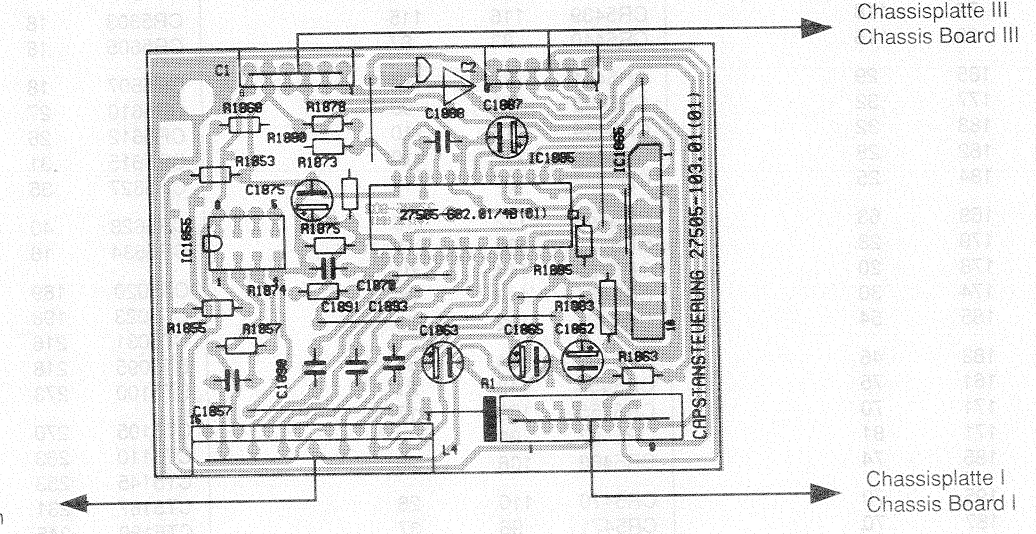
| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates X | Y | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| CC5006 | 47 | 88 | |
| CC5007 | 173 | 113 | |
| CC5011 | 52 | 107 | |
| CC5013 | 49 | 119 | |
| CC5016 | 229 | 118 | |
| CC5025 | 189 | 111 | |
| CC5027 | 194 | 118 | |
| CC5030 | 228 | 111 | |
| CC5032 | 206 | 103 | |
| CC5034 | 231 | 107 | |
| CC5036 | 216 | 94 | |
| CC5052 | 193 | 90 | |
| CC5053 | 203 | 86 | |
| CC5057 | 202 | 92 | |
| CC5060 | 73 | 28 | |
| CC5065 | 64 | 28 | |
| CC5073 | 272 | 72 | |
| CC5083 | 243 | 112 | |
| CC5085 | 254 | 115 | |
| CC5092 | 209 | 88 | |
| CC5095 | 218 | 79 | |
| CC5097 | 218 | 76 | |
| CC5098 | 214 | 79 | |
| CC5127 | 262 | 69 | |
| CC5171 | 247 | 52 | |
| CC5188 | 252 | 94 | |
| CC5195 | 247 | 99 | |
| CC5197 | 241 | 95 | |
| CC5198 | 237 | 95 | |
| CC5202 | 228 | 86 | |
| CC5204 | 219 | 106 | |
| CC5205 | 239 | 81 | |
| CC5223 | 240 | 109 | |
| CC5224 | 243 | 102 | |
| CC5225 | 238 | 105 | |
| CC5234 | 234 | 84 | |
| CC5252 | 44 | 20 | |
| CC5260 | 193 | 50 | |
| CC5262 | 190 | 50 | |
| CC5265 | 198 | 40 | |
| CC5287 | 186 | 50 | |
| CC5292 | 166 | 75 | |
| CC5295 | 174 | 45 | |
| CC5297 | 159 | 45 | |
| CC5298 | 171 | 74 | |
| CC5300 | 169 | 70 | |
| CC5303 | 177 | 58 | |
| CC5305 | 179 | 80 | |
| CC5310 | 169 | 81 | |
| CC5330 | 145 | 47 | |
| CC5345 | 136 | 59 | |
| CC5347 | 156 | 56 | |
| CC5352 | 153 | 61 | |
| CC5358 | 143 | 40 | |
| CC5362 | 147 | 54 | |
| CC5375 | 166 | 91 | |
| CC5380 | 165 | 88 | |
| CC5387 | 143 | 74 | |
| CC5395 | 131 | 108 | |
| CC5396 | 124 | 98 | |
| CC5413 | 226 | 41 | |
| CC5416 | 110 | 53 | |
| CC5422 | 296 | 41 | |
| CC5423 | 296 | 57 | |
| CC5430 | 99 | 91 | |
| CC5431 | 284 | 43 | |
| CC5432 | 279 | 45 | |
| CC5435 | 88 | 88 | |
| CC5446 | 114 | 107 | |
| CC5470 | 100 | 43 | |
| CC5472 | 114 | 27 | |
| CC5480 | 129 | 42 | |
| CC5505 | 35 | 77 | |
| CC5530 | 64 | 75 | |
| CC5531 | 23 | 118 | |
| CC5540 | 69 | 64 | |
| CC5542 | 58 | 65 | |
| CC5543 | 62 | 70 | |
| CC5545 | 69 | 68 | |
| CC5550 | 33 | 48 | |
| CC5597 | 51 | 67 | |
| CC5600 | 26 | 32 | |
| CC5623 | 53 | 39 | |
| CC5625 | 33 | 28 | |
| CC5626 | 34 | 20 | |
| CC5640 | 80 | 64 | |
| CD5200 | 223 | 92 | |
| CD5205 | 239 | 78 | |
| CD5225 | 237 | 102 | |
| CD5252 | 90 | 108 | |
| CD5262 | 71 | 109 | |
| CD5282 | 189 | 26 | |
| CD5284 | 189 | 23 | |
| CD5292 | 169 | 75 | |
| CD5430 | 279 | 25 | |
| CD5432 | 274 | 29 | |
| CR5010 | 41 | 112 | |
| CR5012 | 41 | 116 | |
| CR5020 | 196 | 109 | |
| CR5021 | 199 | 118 | |
| CR5023 | 203 | 115 | |
| CR5024 | 195 | 99 | |
| CR5025 | 232 | 111 | |
| CR5026 | 234 | 108 | |
| CR5027 | 228 | 109 | |
| CR5028 | 208 | 117 | |
| CR5029 | 213 | 112 | |
| CR5030 | 210 | 110 | |
| CR5031 | 127 | 87 | |
| CR5032 | 196 | 92 | |
| CR5033 | 198 | 99 | |
| CR5034 | 229 | 106 | |
| CR5035 | 202 | 97 | |
| CR5036 | 216 | 97 | |
| CR5037 | 190 | 95 | |
| CR5038 | 217 | 92 | |
| CR5040 | 210 | 104 | |
| CR5041 | 212 | 92 | |
| CR5050 | 206 | 88 | |
| CR5053 | 195 | 84 | |
| CR5055 | 203 | 90 | |
| CR5057 | 197 | 89 | |
| CR5075 | 277 | 108 | |
| CR5077 | 267 | 113 | |
| CR5082 | 259 | 116 | |
| CR5085 | 254 | 118 | |
| CR5087 | 250 | 111 | |
| CR5090 | 250 | 107 | |
| CR5093 | 224 | 113 | |
| CR5095 | 213 | 88 | |
| CR5098 | 218 | 73 | |
| CR5100 | 273 | 103 | |
| CR5102 | 258 | 102 | |
| CR5105 | 267 | 95 | |
| CR5107 | 269 | 104 | |
| CR5110 | 264 | 94 | |
| CR5112 | 259 | 99 | |
| CR5117 | 264 | 88 | |
| CR5118 | 271 | 86 | |
| CR5120 | 271 | 93 | |
| CR5122 | 269 | 82 | |
| CR5123 | 273 | 66 | |
| CR5130 | 258 | 83 | |
| CR5132 | 273 | 59 | |
| CR5133 | 255 | 85 | |
| CR5134 | 275 | 62 | |
| CR5135 | 277 | 62 | |
| CR5138 | 256 | 73 | |
| CR5140 | 255 | 67 | |
| CR5142 | 258 | 70 | |
| CR5145 | 250 | 75 | |
| CR5147 | 267 | 56 | |
| CR5148 | 262 | 55 | |
| CR5149 | 264 | 55 | |
| CR5151 | 236 | 57 | |
| CR5152 | 246 | 79 | |
| CR5153 | 236 | 55 | |
| CR5154 | 244 | 47 | |
| CR5155 | 244 | 50 | |
| CR5157 | 238 | 63 | |
| CR5158 | 236 | 63 | |
| CR5160 | 227 | 59 | |
| CR5164 | 230 | 53 | |
| CR5165 | 237 | 50 | |
| CR5167 | 236 | 47 | |
| CR5169 | 228 | 46 | |
| CR5179 | 250 | 81 | |
| CR5180 | 245 | 75 | |
| CR5183 | 225 | 66 | |
| CR5185 | 220 | 63 | |
| CR5188 | 249 | 89 | |
| CR5190 | 249 | 87 | |
| CR5193 | 250 | 91 | |
| CR5197 | 236 | 92 | |
| CR5200 | 227 | 91 | |
| CR5201 | 236 | 100 | |
| CR5202 | 214 | 103 | |
| CR5203 | 225 | 99 | |
| CR5204 | 219 | 103 | |
| CR5205 | 239 | 84 | |
| CR5207 | 236 | 81 | |
| CR5208 | 235 | 77 | |
| CR5210 | 239 | 75 | |
| CR5213 | 227 | 69 | |
| CR5220 | 233 | 95 | |
| CR5222 | 243 | 100 | |
| CR5227 | 242 | 104 | |
| CR5230 | 232 | 82 | |
| CR5232 | 234 | 87 | |
| CR5234 | 245 | 94 | |
| CR5249 | 206 | 12 | |
| CR5250 | 94 | 110 | |
| CR5251 | 138 | 22 | |
| CR5252 | 83 | 113 | |
| CR5253 | 132 | 22 | |
| CR5254 | 127 | 21 | |
| CR5255 | 80 | 114 | |
| CR5256 | 138 | 20 | |
| CR5257 | 65 | 22 | |
| CR5258 | 71 | 19 | |
| CR5259 | 68 | 22 | |
| CR5260 | 132 | 20 | |
| CR5261 | 127 | 19 | |
| CR5262 | 79 | 111 | |
| CR5263 | 72 | 118 | |
| CR5264 | 69 | 116 | |
| CR5268 | 185 | 29 | |
| CR5272 | 177 | 32 | |
| CR5274 | 183 | 32 | |
| CR5280 | 182 | 28 | |
| CR5282 | 184 | 25 | |
| CR5283 | 169 | 63 | |
| CR5284 | 179 | 28 | |
| CR5285 | 178 | 20 | |
| CR5286 | 174 | 30 | |
| CR5287 | 185 | 54 | |
| CR5290 | 183 | 46 | |
| CR5292 | 161 | 75 | |
| CR5300 | 171 | 70 | |
| CR5310 | 171 | 81 | |
| CR5315 | 185 | 74 | |
| CR5330 | 195 | 70 | |
| CR5332 | 187 | 70 | |
| CR5334 | 192 | 77 | |
| CR5344 | 131 | 57 | |
| CR5346 | 157 | 59 | |
| CR5347 | 152 | 63 | |
| CR5367 | 143 | 84 | |
| CR5368 | 143 | 81 | |
| CR5375 | 162 | 90 | |
| CR5377 | 172 | 91 | |
| CR5380 | 172 | 88 | |
| CR5382 | 134 | 76 | |
| CR5385 | 134 | 72 | |
| CR5387 | 133 | 79 | |
| CR5388 | 148 | 101 | |
| CR5389 | 137 | 84 | |
| CR5390 | 131 | 100 | |
| CR5391 | 163 | 96 | |
| CR5392 | 128 | 101 | |
| CR5393 | 148 | 97 | |
| CR5394 | 155 | 97 | |
| CR5395 | 124 | 107 | |
| CR5396 | 123 | 101 | |
| CR5397 | 157 | 97 | |
| CR5400 | 129 | 98 | |
| CR5401 | 206 | 16 | |
| CR5402 | 212 | 16 | |
| CR5405 | 284 | 48 | |
| CR5410 | 208 | 22 | |
| CR5411 | 213 | 22 | |
| CR5412 | 219 | 22 | |
| CR5414 | 123 | 45 | |
| CR5416 | 105 | 56 | |
| CR5417 | 115 | 53 | |
| CR5418 | 89 | 77 | |
| CR5419 | 107 | 84 | |
| CR5420 | 107 | 81 | |
| CR5421 | 98 | 72 | |
| CR5422 | 294 | 31 | |
| CR5423 | 297 | 31 | |
| CR5424 | 296 | 46 | |
| CR5425 | 296 | 50 | |
| CR5426 | 89 | 73 | |
| CR5428 | 88 | 82 | |
| CR5430 | 275 | 37 | |
| CR5431 | 278 | 32 | |
| CR5432 | 284 | 45 | |
| CR5433 | 278 | 34 | |
| CR5434 | 120 | 87 | |
| CR5435 | 81 | 81 | |
| CR5436 | 121 | 114 | |
| CR5437 | 85 | 84 | |
| CR5438 | 125 | 114 | |
| CR5439 | 116 | 115 | |
| CR5440 | 83 | 87 | |
| CR5441 | 81 | 98 | |
| CR5442 | 79 | 98 | |
| CR5444 | 119 | 110 | |
| CR5446 | 117 | 110 | |
| CR5447 | 107 | 114 | |
| CR5448 | 112 | 118 | |
| CR5449 | 102 | 112 | |
| CR5450 | 114 | 91 | |
| CR5451 | 117 | 89 | |
| CR5452 | 122 | 89 | |
| CR5453 | 124 | 89 | |
| CR5454 | 143 | 21 | |
| CR5455 | 152 | 17 | |
| CR5467 | 99 | 37 | |
| CR5468 | 106 | 25 | |
| CR5470 | 110 | 26 | |
| CR5471 | 96 | 37 | |
| CR5472 | 102 | 41 | |
| CR5473 | 116 | 39 | |
| CR5483 | 124 | 43 | |
| CR5485 | 129 | 40 | |
| CR5486 | 119 | 56 | |
| CR5508 | 27 | 69 | |
| CR5510 | 25 | 69 | |
| CR5512 | 22 | 69 | |
| CR5514 | 18 | 68 | |
| CR5516 | 30 | 84 | |
| CR5518 | 26 | 85 | |
| CR5520 | 21 | 85 | |
| CR5522 | 24 | 85 | |
| CR5525 | 36 | 83 | |
| CR5528 | 24 | 98 | |
| CR5529 | 10 | 95 | |
| CR5530 | 42 | 82 | |
| CR5531 | 31 | 115 | |
| CR5532 | 13 | 97 | |
| CR5533 | 23 | 95 | |
| CR5535 | 22 | 98 | |
| CR5537 | 27 | 107 | |
| CR5544 | 66 | 71 | |
| CR5545 | 70 | 72 | |
| CR5552 | 28 | 40 | |
| CR5553 | 28 | 37 | |
| CR5555 | 25 | 40 | |
| CR5556 | 24 | 37 | |
| CR5558 | 23 | 40 | |
| CR5560 | 19 | 37 | |
| CR5562 | 18 | 40 | |
| CR5563 | 16 | 48 | |
| CR5565 | 31 | 55 | |
| CR5566 | 31 | 59 | |
| CR5568 | 27 | 55 | |
| CR5570 | 29 | 59 | |
| CR5571 | 27 | 59 | |
| CR5572 | 25 | 55 | |
| CR5573 | 24 | 59 | |
| CR5575 | 32 | 39 | |
| CR5577 | 43 | 71 | |
| CR5580 | 45 | 66 | |
| CR5583 | 54 | 80 | |
| CR5585 | 50 | 79 | |
| CR5588 | 44 | 79 | |
| CR5590 | 51 | 73 | |
| CR5592 | 56 | 74 | |
| CR5595 | 58 | 70 | |
| CR5597 | 54 | 70 | |
| CR5598 | 25 | 103 | |
| CR5602 | 18 | 22 | |
| CR5603 | 18 | 25 | |
| CR5605 | 18 | 27 | |
| CR5607 | 18 | 30 | |
| CR5610 | 27 | 19 | |
| CR5612 | 26 | 22 | |
| CR5615 | 31 | 11 | |
| CR5627 | 35 | 8 | |
| CR5628 | 40 | 27 | |
| CR5634 | 16 | 112 | |
| CT5020 | 189 | 116 | PNPSOT23 |
| CT5023 | 198 | 114 | NPNSOT23 |
| CT5031 | 216 | 112 | NPNSOT23 |
| CT5095 | 218 | 85 | NPNSOT23 |
| CT5100 | 273 | 106 | NPNSOT23 |
| CT5105 | 270 | 97 | NPNSOT23 |
| CT5110 | 263 | 98 | NPNSOT23 |
| CT5145 | 253 | 71 | NPNSOT23 |
| CT5167 | 231 | 46 | NPNSOT23 |
| CT5180 | 245 | 87 | PNPSOT23 |
| CT5185 | 224 | 62 | NPNSOT23 |
| CT5190 | 253 | 88 | PNPSOT23 |
| CT5210 | 226 | 79 | PNPSOT23 |
| CT5252 | 87 | 111 | NPNSOT23 |
| CT5262 | 74 | 114 | NPNSOT23 |
| CT5282 | 184 | 21 | NPNSOT23 |
| CT5284 | 178 | 24 | NPNSOT23 |
| CT5290 | 181 | 53 | NPNSOT23 |
| CT5330 | 194 | 73 | NPNSOT23 |
| CT5396 | 151 | 97 | NPNSOT23 |
| CT5397 | 160 | 96 | NPNSOT23 |
| CT5435 | 80 | 84 | NPNSOT23 |
| CT5445 | 112 | 113 | NPNSOT23 |
| CT5450 | 117 | 94 | NPNSOT23 |
| CT5452 | 121 | 94 | NPNSOT23 |
| CT5470 | 102 | 37 | NPNSOT23 |
| CT5472 | 107 | 39 | NPNSOT23 |
| CT5485 | 128 | 46 | PNPSOT23 |
| CT5508 | 27 | 65 | NPNSOT23 |
| CT5510 | 23 | 65 | NPNSOT23 |
| CT5512 | 16 | 58 | NPNSOT23 |
| CT5514 | 12 | 58 | NPNSOT23 |
| CT5516 | 34 | 87 | NPNSOT23 |
| CT5518 | 28 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5520 | 18 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5522 | 24 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5530 | 18 | 100 | NPNSOT23 |
| CT5535 | 18 | 95 | NPNSOT23 |
| CT5545 | 61 | 66 | NPNSOT23 |
| CT5623 | 37 | 24 | NPNSOT23 |

## Capstansteuerung

Ansicht von der Bestückungsseite

## Capstan Control

View of components side

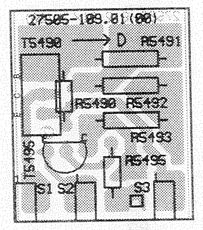

Chassisplatte III
Chassis Board III
Chassisplatte I
Chassis Board I
Laufwerk
Drive Mechanism
C1
C2
R1860
R1878
R1880
R1853
R1873
C1888
C1887
IC1885
IC1865
C1875
27505-002.01/48(01)
CAPSTANSTEUERUNG 27505-103.01(01)
IC1855
R1875
R1874
C1878
C1891 C1893
R1885
R1883
R1855
R1857
C1863
C1865 C1862
R1863
C1890
C1857
R1
L4

## Schalterplatte

Ansicht von der Bestückungsseite

## Switch Board

View of components side


27505-109.01(00)
T5490
D
R5491
R5490
R5492
R5493
R5495
T5495
S1 S2
S3

## Notizen / Notes

## (D) Chassisplatte II

### (Index 03)

### Bestückungskoordinaten

- Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die Abbildungen der Platinen verwendbar.

### 1. Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

## (GB) Chassis Board II

### (Index 03)

### Assembly coordinates

- The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the diagrams of the circuit boards.

### 1. Coordinates of the components on the components side (top side)

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates X | Y | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| C5002 | 35 | 115 | |
| C5003 | 52 | 119 | |
| C5005 | 176 | 113 | |
| C5012 | 45 | 117 | |
| C5015 | 230 | 115 | |
| C5026 | 186 | 107 | |
| C5033 | 207 | 103 | |
| C5061 | 68 | 29 | |
| C5072 | 275 | 71 | |
| C5078 | 273 | 86 | |
| C5079 | 270 | 111 | |
| C5080 | 245 | 112 | |
| C5090 | 238 | 111 | |
| C5125 | 269 | 68 | |
| C5130 | 261 | 91 | |
| C5131 | 258 | 83 | |
| C5132 | 256 | 55 | |
| C5138 | 262 | 72 | |
| C5150 | 251 | 83 | |
| C5158 | 233 | 60 | |
| C5162 | 231 | 51 | |
| C5167 | 220 | 46 | |
| C5172 | 247 | 55 | |
| C5192 | 256 | 93 | |
| C5194 | 252 | 98 | |
| C5200 | 227 | 88 | |
| C5203 | 225 | 96 | |
| C5226 | 262 | 66 | |
| C5266 | 202 | 40 | |
| C5283 | 169 | 59 | |
| C5285 | 158 | 69 | |
| C5304 | 145 | 37 | |
| C5335 | 161 | 55 | |
| C5340 | 152 | 42 | |
| C5342 | 136 | 54 | |
| C5355 | 154 | 55 | |
| C5360 | 143 | 43 | |
| C5365 | 134 | 74 | |
| C5367 | 131 | 82 | |
| C5368 | 136 | 63 | |
| C5373 | 151 | 83 | |
| C5382 | 155 | 88 | |
| C5386 | 144 | 70 | |
| C5388 | 144 | 98 | |
| C5390 | 141 | 105 | |
| C5398 | 151 | 107 | |
| C5399 | 133 | 107 | |
| C5400 | 134 | 90 | |
| C5405 | 281 | 39 | |
| C5410 | 224 | 31 | |
| C5414 | 235 | 41 | |
| C5415 | 102 | 107 | |
| C5417 | 119 | 47 | |
| C5418 | 92 | 87 | |
| C5419 | 114 | 61 | |
| C5420 | 117 | 36 | |
| C5421 | 100 | 101 | |
| C5425 | 115 | 83 | |
| C5426 | 92 | 77 | |
| C5428 | 109 | 108 | |
| C5429 | 100 | 95 | |
| C5434 | 120 | 80 | |
| C5436 | 111 | 97 | |
| C5437 | 84 | 77 | |
| C5440 | 76 | 89 | |
| C5448 | 104 | 113 | |
| C5453 | 233 | 30 | |
| C5455 | 101 | 53 | |
| C5458 | 105 | 47 | |
| C5461 | 123 | 41 | |
| C5467 | 102 | 33 | |
| C5471 | 118 | 28 | |
| C5580 | 48 | 68 | |
| C5624 | 47 | 45 | |
| C5631 | 37 | 33 | |
| D5023 | 208 | 117 | |
| D5630 | 40 | 40 | |
| D5631 | 8 | 93 | |
| D5632 | 11 | 109 | |
| D5633 | 16 | 110 | |
| D5634 | 25 | 115 | |
| F5120 | 265 | 80 | |
| F5180 | 232 | 67 | |
| F5295 | 164 | 45 | |
| F5300 | 164 | 69 | |
| F5310 | 164 | 81 | |
| F5315 | 188 | 76 | |
| F5320 | 189 | 60 | |
| F5330 | 189 | 65 | |
| F5545 | 60 | 67 | |
| IC5035 | 196 | 90 | TL082P |
| IC5040 | 216 | 105 | MC33078D |
| IC5060 | 81 | 28 | HEF4094D |
| IC5065 | 54 | 28 | HEF4094D |
| IC5080 | 257 | 117 | LM6361N |
| IC5130 | 257 | 60 | BA7605N |
| IC5200 | 239 | 94 | TL082P |
| IC5260 | 184 | 38 | SDA2121 |
| IC5300 | 178 | 73 | U4490B |
| IC5360 | 145 | 55 | LM1894 |
| IC5385 | 143 | 82 | HEF4053D |
| IC5400 | 125 | 107 | RC4559D |
| IC5410 | 223 | 35 | BA7605N |
| IC5420 | 113 | 56 | LA7213 |
| IC5430 | 99 | 82 | HEF4053D |
| IC5470 | 110 | 27 | TEA2014A |
| IC5505 | 26 | 77 | HEF4094D |
| IC5540 | 61 | 56 | HEF4040 |
| IC5550 | 27 | 48 | HEF4094D |
| IC5595 | 53 | 80 | L2720 |
| IC5600 | 26 | 23 | HEF4094D |
| IC5625 | 36 | 16 | LM317 |
| IC5640 | 77 | 64 | X24C16 |
| L5002 | 35 | 105 | |
| L5003 | 46 | 107 | |
| L5005 | 148 | 119 | |
| L5010 | 41 | 105 | |
| L5015 | 218 | 115 | |
| L5016 | 193 | 107 | |
| L5025 | 199 | 107 | |
| L5072 | 273 | 79 | |
| L5080 | 266 | 119 | |
| L5092 | 217 | 82 | |
| L5098 | 216 | 69 | |
| L5100 | 274 | 100 | |
| L5172 | 220 | 55 | |
| L5180 | 245 | 73 | |
| L5194 | 250 | 103 | |
| L5227 | 230 | 102 | |
| L5310 | 183 | 90 | |
| L5399 | 131 | 116 | |
| L5470 | 114 | 46 | |
| L5624 | 59 | 43 | |
| Q5260 | 191 | 46 | |
| R5080 | 274 | 119 | |
| R5345 | 130 | 59 | |
| R5630 | 47 | 38 | |
| T5120 | 266 | 88 | NPNEBCRS |
| T5135 | 269 | 53 | PNPEBCRS |
| T5155 | 241 | 56 | PNPEBCRS |
| T5255 | 80 | 116 | PNPBCERS |
| T5264 | 66 | 116 | PNPBCERS |

## Ⓓ Chassisplatte II

(Index 03)

### Abgleich

Nach dem Austausch ist die Chassisplatte II gemäß Seite 3-6 abzugleichen!

**Ansicht von der Bestückungsseite**

A3 / AV1 / AV2 —> Chassisplatte I / Chassis Board I
N 2 —> Chassisplatte III / Chassis Board III
SAT1 —> Klemmleiste / Terminal Board
SAT2 / 3 / 4 —> SAT-Tuner / SAT Tuner

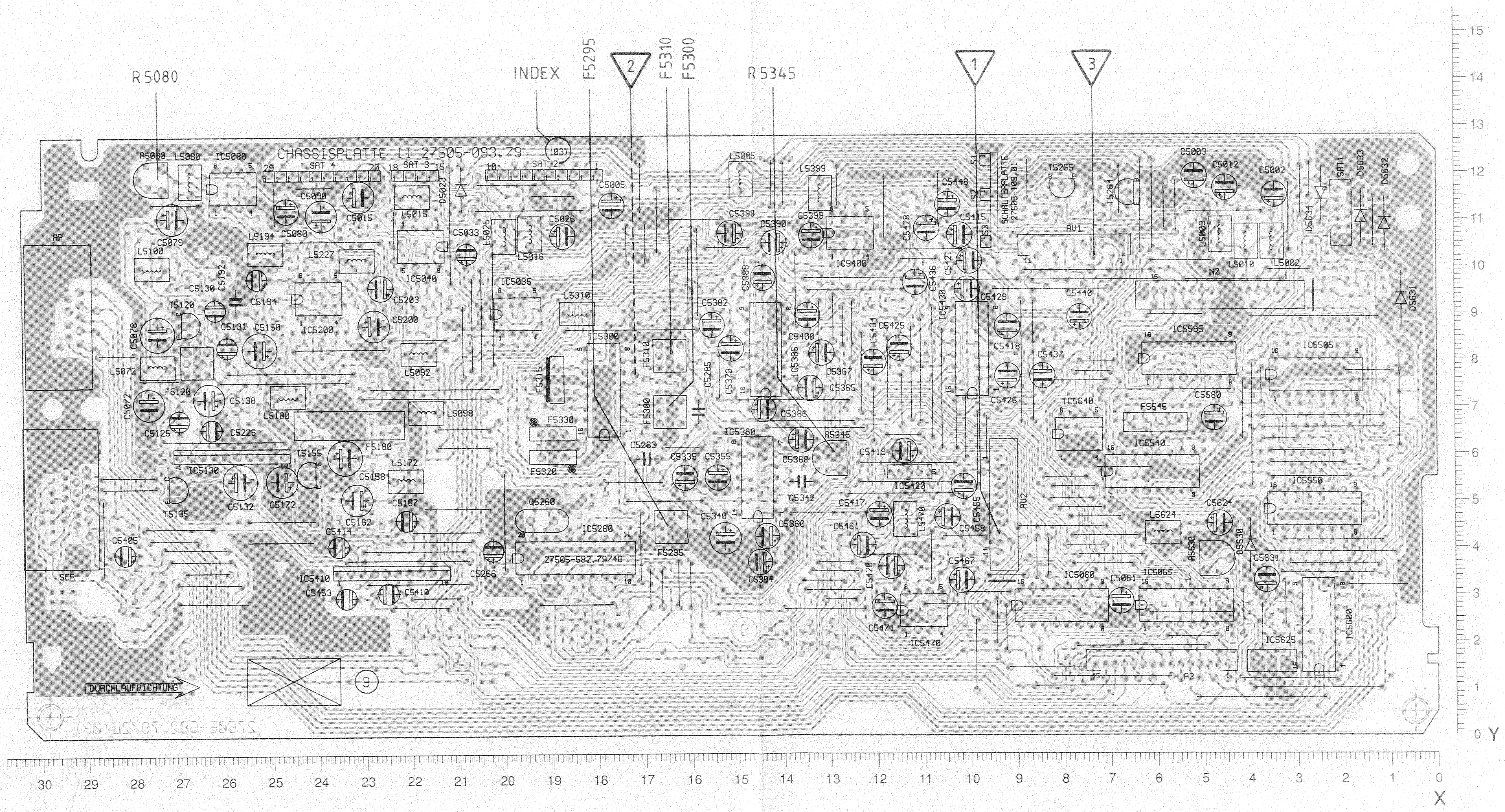
## GB Chassis Board II

(Index 03)

### Alignment

After changing the Chassis Board II the alignment described on page 3-6 is necessary!

**View of components side**


R5080
INDEX
F5295
2
F5310
F5300
R5345
1
3
CHASSISPLATTE II 27505-093.79
(03)
SAT 4
SAT 3
SAT 2
SAT1
AP
SCR
AV1
AV2
N2
A3
SCHALTERPLATTE 27505-189.01
27505-582.79/48
DURCHLAUFRICHTUNG
27505-582.79/ZL (03)
IC5000
IC5040
IC5035
IC5200
IC5130
IC5300
IC5260
IC5360
IC5400
IC5410
IC5420
IC5470
IC5505
IC5540
IC5550
IC5595
IC5600
IC5625
IC5640
IC5060
IC5065
T5120
T5135
T5155
T5255
Q5260
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Y
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
X

## Ⓓ Chassisplatte II

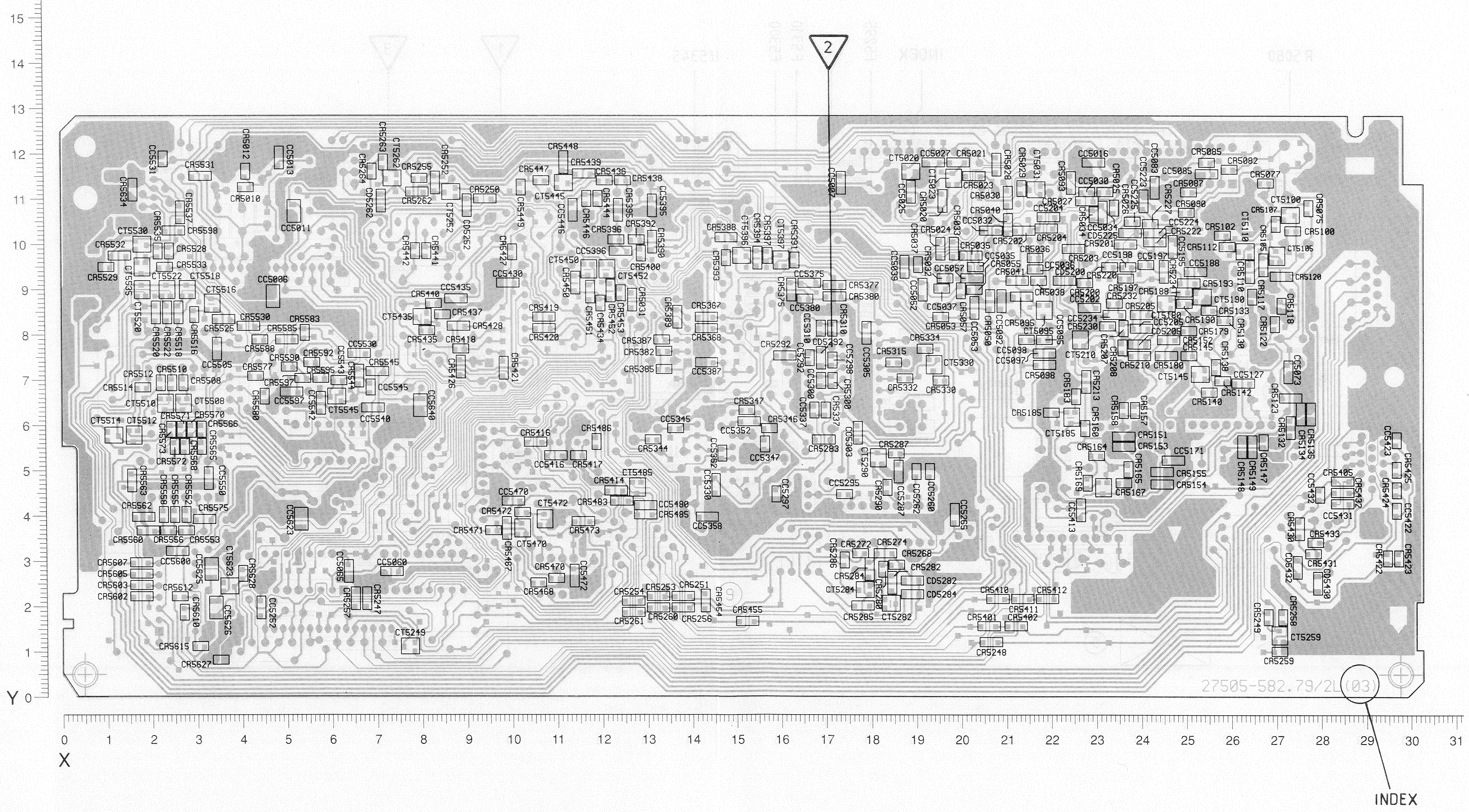
(Index 03)

Ansicht von der Lötseite

## GB Chassis Board II

(Index 03)

View of soldering side


2
27505-582.79/2L(03)
INDEX
X
Y
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

## 2. Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (SMD) (Index 03)

## 2. Coordinates of the components on the solder side (Index 03)

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates X | Y | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| CC5006 | 47 | 88 | |
| CC5007 | 173 | 113 | |
| CC5011 | 52 | 107 | |
| CC5013 | 49 | 119 | |
| CC5016 | 229 | 118 | |
| CC5025 | 189 | 111 | |
| CC5027 | 194 | 118 | |
| CC5030 | 228 | 111 | |
| CC5032 | 206 | 103 | |
| CC5034 | 231 | 107 | |
| CC5035 | 203 | 95 | |
| CC5036 | 216 | 94 | |
| CC5037 | 195 | 90 | |
| CC5039 | 187 | 95 | |
| CC5052 | 191 | 90 | |
| CC5053 | 203 | 86 | |
| CC5057 | 202 | 92 | |
| CC5060 | 73 | 28 | |
| CC5065 | 64 | 28 | |
| CC5073 | 272 | 72 | |
| CC5083 | 243 | 112 | |
| CC5085 | 254 | 115 | |
| CC5092 | 209 | 87 | |
| CC5095 | 218 | 79 | |
| CC5097 | 218 | 76 | |
| CC5098 | 214 | 79 | |
| CC5127 | 262 | 69 | |
| CC5171 | 247 | 52 | |
| CC5188 | 252 | 94 | |
| CC5195 | 247 | 99 | |
| CC5197 | 241 | 95 | |
| CC5198 | 237 | 95 | |
| CC5202 | 228 | 86 | |
| CC5204 | 219 | 106 | |
| CC5205 | 240 | 81 | |
| CC5223 | 240 | 109 | |
| CC5224 | 243 | 102 | |
| CC5225 | 238 | 105 | |
| CC5234 | 234 | 84 | |
| CC5252 | 44 | 20 | |
| CC5260 | 193 | 50 | |
| CC5262 | 190 | 50 | |
| CC5265 | 198 | 40 | |
| CC5287 | 186 | 50 | |
| CC5292 | 166 | 75 | |
| CC5295 | 174 | 45 | |
| CC5297 | 159 | 45 | |
| CC5298 | 171 | 74 | |
| CC5300 | 169 | 70 | |
| CC5303 | 177 | 58 | |
| CC5305 | 179 | 80 | |
| CC5310 | 169 | 81 | |
| CC5330 | 145 | 47 | |
| CC5337 | 167 | 63 | |
| CC5345 | 136 | 59 | |
| CC5347 | 156 | 56 | |
| CC5352 | 153 | 61 | |
| CC5358 | 143 | 40 | |
| CC5362 | 147 | 54 | |
| CC5375 | 166 | 91 | |
| CC5380 | 165 | 88 | |
| CC5387 | 143 | 74 | |
| CC5395 | 131 | 108 | |
| CC5396 | 124 | 98 | |
| CC5413 | 226 | 41 | |
| CC5416 | 110 | 53 | |
| CC5422 | 296 | 41 | |
| CC5423 | 296 | 57 | |
| CC5430 | 99 | 91 | |
| CC5431 | 284 | 43 | |
| CC5432 | 279 | 45 | |
| CC5435 | 88 | 88 | |
| CC5446 | 114 | 107 | |
| CC5470 | 100 | 43 | |
| CC5472 | 114 | 27 | |
| CC5480 | 129 | 42 | |
| CC5505 | 35 | 77 | |
| CC5530 | 66 | 76 | |
| CC5531 | 23 | 118 | |
| CC5540 | 69 | 64 | |
| CC5542 | 58 | 65 | |
| CC5543 | 62 | 70 | |
| CC5545 | 69 | 68 | |
| CC5550 | 33 | 48 | |
| CC5597 | 51 | 67 | |
| CC5600 | 26 | 32 | |
| CC5623 | 53 | 39 | |
| CC5625 | 33 | 28 | |
| CC5626 | 34 | 20 | |
| CC5640 | 80 | 64 | |
| CD5200 | 223 | 92 | |
| CD5205 | 239 | 78 | |
| CD5225 | 237 | 102 | |
| CD5252 | 90 | 108 | |
| CD5262 | 71 | 109 | |
| CD5282 | 189 | 26 | |
| CD5284 | 189 | 23 | |
| CD5292 | 169 | 75 | |
| CD5430 | 279 | 25 | |
| CD5432 | 274 | 29 | |
| CR5010 | 41 | 112 | |
| CR5012 | 41 | 116 | |
| CR5020 | 196 | 109 | |
| CR5021 | 199 | 118 | |
| CR5023 | 203 | 115 | |
| CR5024 | 195 | 99 | |
| CR5025 | 232 | 111 | |
| CR5026 | 234 | 108 | |
| CR5027 | 228 | 109 | |
| CR5028 | 208 | 117 | |
| CR5029 | 213 | 112 | |
| CR5030 | 210 | 110 | |
| CR5031 | 127 | 87 | |
| CR5032 | 196 | 92 | |
| CR5033 | 198 | 99 | |
| CR5034 | 229 | 106 | |
| CR5035 | 202 | 97 | |
| CR5036 | 216 | 97 | |
| CR5037 | 190 | 95 | |
| CR5038 | 217 | 92 | |
| CR5040 | 210 | 104 | |
| CR5041 | 212 | 92 | |
| CR5050 | 206 | 87 | |
| CR5053 | 195 | 84 | |
| CR5055 | 203 | 90 | |
| CR5057 | 200 | 89 | |
| CR5075 | 277 | 108 | |
| CR5077 | 267 | 113 | |
| CR5082 | 259 | 116 | |
| CR5085 | 254 | 118 | |
| CR5087 | 250 | 111 | |
| CR5090 | 250 | 107 | |
| CR5093 | 224 | 113 | |
| CR5095 | 213 | 88 | |
| CR5098 | 218 | 73 | |
| CR5100 | 273 | 103 | |
| CR5102 | 258 | 102 | |
| CR5105 | 267 | 95 | |
| CR5107 | 269 | 104 | |
| CR5110 | 264 | 94 | |
| CR5112 | 259 | 99 | |
| CR5117 | 264 | 88 | |
| CR5118 | 271 | 86 | |
| CR5120 | 271 | 93 | |
| CR5122 | 269 | 82 | |
| CR5123 | 273 | 66 | |
| CR5130 | 258 | 83 | |
| CR5132 | 273 | 59 | |
| CR5133 | 255 | 85 | |
| CR5134 | 275 | 62 | |
| CR5135 | 277 | 62 | |
| CR5138 | 256 | 73 | |
| CR5140 | 255 | 67 | |
| CR5142 | 258 | 70 | |
| CR5145 | 250 | 75 | |
| CR5147 | 267 | 56 | |
| CR5148 | 262 | 55 | |
| CR5149 | 264 | 55 | |
| CR5151 | 236 | 57 | |
| CR5152 | 246 | 79 | |
| CR5153 | 236 | 55 | |
| CR5154 | 244 | 47 | |
| CR5155 | 244 | 50 | |
| CR5157 | 238 | 63 | |
| CR5158 | 236 | 63 | |
| CR5160 | 227 | 59 | |
| CR5164 | 230 | 53 | |
| CR5165 | 237 | 50 | |
| CR5167 | 236 | 47 | |
| CR5169 | 228 | 47 | |
| CR5179 | 250 | 81 | |
| CR5180 | 245 | 75 | |
| CR5183 | 225 | 66 | |
| CR5185 | 220 | 63 | |
| CR5188 | 249 | 89 | |
| CR5190 | 249 | 87 | |
| CR5193 | 250 | 91 | |
| CR5197 | 236 | 92 | |
| CR5200 | 227 | 91 | |
| CR5201 | 236 | 100 | |
| CR5202 | 214 | 103 | |
| CR5203 | 225 | 99 | |
| CR5204 | 219 | 103 | |
| CR5205 | 240 | 84 | |
| CR5207 | 236 | 81 | |
| CR5208 | 235 | 77 | |
| CR5210 | 239 | 75 | |
| CR5213 | 227 | 69 | |
| CR5220 | 233 | 95 | |
| CR5222 | 243 | 100 | |
| CR5227 | 242 | 104 | |
| CR5230 | 232 | 82 | |
| CR5232 | 234 | 87 | |
| CR5234 | 245 | 94 | |
| CR5247 | 68 | 22 | |
| CR5248 | 206 | 12 | |
| CR5249 | 268 | 18 | |
| CR5250 | 94 | 110 | |
| CR5251 | 138 | 22 | |
| CR5252 | 83 | 113 | |
| CR5253 | 132 | 22 | |
| CR5254 | 127 | 21 | |
| CR5255 | 80 | 114 | |
| CR5256 | 138 | 20 | |
| CR5257 | 65 | 22 | |
| CR5258 | 271 | 18 | |
| CR5259 | 270 | 10 | |
| CR5260 | 132 | 20 | |
| CR5261 | 127 | 19 | |
| CR5262 | 79 | 111 | |
| CR5263 | 72 | 118 | |
| CR5264 | 69 | 116 | |
| CR5268 | 185 | 29 | |
| CR5272 | 177 | 32 | |
| CR5274 | 183 | 32 | |
| CR5280 | 182 | 28 | |
| CR5282 | 184 | 25 | |
| CR5283 | 169 | 57 | |
| CR5284 | 179 | 28 | |
| CR5285 | 178 | 20 | |
| CR5286 | 174 | 30 | |
| CR5287 | 185 | 54 | |
| CR5290 | 183 | 46 | |
| CR5292 | 161 | 75 | |
| CR5300 | 171 | 70 | |
| CR5310 | 171 | 81 | |
| CR5315 | 185 | 74 | |
| CR5330 | 195 | 70 | |
| CR5332 | 187 | 70 | |
| CR5334 | 192 | 77 | |
| CR5337 | 170 | 63 | |
| CR5344 | 131 | 57 | |
| CR5346 | 157 | 59 | |
| CR5347 | 152 | 63 | |
| CR5367 | 143 | 84 | |
| CR5368 | 143 | 81 | |
| CR5375 | 162 | 90 | |
| CR5377 | 172 | 91 | |
| CR5380 | 172 | 88 | |
| CR5382 | 134 | 76 | |
| CR5385 | 134 | 72 | |
| CR5387 | 133 | 79 | |
| CR5388 | 148 | 101 | |
| CR5389 | 137 | 84 | |
| CR5390 | 131 | 100 | |
| CR5391 | 163 | 96 | |
| CR5392 | 128 | 101 | |
| CR5393 | 148 | 97 | |
| CR5394 | 155 | 97 | |
| CR5395 | 124 | 107 | |
| CR5396 | 123 | 101 | |
| CR5397 | 157 | 97 | |
| CR5400 | 129 | 98 | |
| CR5401 | 206 | 16 | |
| CR5402 | 212 | 16 | |
| CR5405 | 284 | 48 | |
| CR5410 | 208 | 22 | |
| CR5411 | 213 | 22 | |
| CR5412 | 219 | 22 | |
| CR5414 | 123 | 45 | |
| CR5416 | 105 | 56 | |
| CR5417 | 115 | 53 | |
| CR5418 | 89 | 77 | |
| CR5419 | 107 | 84 | |
| CR5420 | 107 | 81 | |
| CR5421 | 98 | 72 | |
| CR5422 | 294 | 31 | |
| CR5423 | 297 | 31 | |
| CR5424 | 296 | 46 | |
| CR5425 | 296 | 50 | |
| CR5426 | 89 | 73 | |
| CR5427 | 100 | 98 | |
| CR5428 | 88 | 82 | |
| CR5430 | 275 | 37 | |
| CR5431 | 278 | 32 | |
| CR5432 | 284 | 45 | |
| CR5433 | 278 | 34 | |
| CR5434 | 120 | 87 | |
| CR5435 | 81 | 81 | |
| CR5436 | 121 | 114 | |
| CR5437 | 85 | 84 | |
| CR5438 | 125 | 114 | |
| CR5439 | 116 | 115 | |
| CR5440 | 83 | 87 | |
| CR5441 | 81 | 98 | |
| CR5442 | 79 | 98 | |
| CR5444 | 119 | 110 | |
| CR5446 | 117 | 110 | |
| CR5447 | 107 | 114 | |
| CR5448 | 112 | 118 | |
| CR5449 | 102 | 112 | |
| CR5450 | 114 | 91 | |
| CR5451 | 117 | 89 | |
| CR5452 | 122 | 89 | |
| CR5453 | 124 | 89 | |
| CR5454 | 143 | 21 | |
| CR5455 | 152 | 17 | |
| CR5467 | 99 | 37 | |
| CR5468 | 106 | 25 | |
| CR5470 | 110 | 26 | |
| CR5471 | 96 | 37 | |
| CR5472 | 102 | 41 | |
| CR5473 | 116 | 39 | |
| CR5483 | 124 | 43 | |
| CR5485 | 129 | 40 | |
| CR5486 | 119 | 56 | |
| CR5508 | 27 | 69 | |
| CR5510 | 25 | 69 | |
| CR5512 | 22 | 69 | |
| CR5514 | 18 | 68 | |
| CR5516 | 30 | 84 | |
| CR5518 | 26 | 85 | |
| CR5520 | 21 | 85 | |
| CR5522 | 24 | 85 | |
| CR5525 | 36 | 83 | |
| CR5528 | 24 | 98 | |
| CR5529 | 10 | 95 | |
| CR5530 | 42 | 82 | |
| CR5531 | 31 | 115 | |
| CR5532 | 13 | 97 | |
| CR5533 | 23 | 95 | |
| CR5535 | 22 | 98 | |
| CR5537 | 27 | 107 | |
| CR5544 | 66 | 71 | |
| CR5545 | 70 | 72 | |
| CR5552 | 28 | 40 | |
| CR5553 | 28 | 37 | |
| CR5555 | 25 | 40 | |
| CR5556 | 24 | 37 | |
| CR5558 | 23 | 40 | |
| CR5560 | 19 | 37 | |
| CR5562 | 18 | 40 | |
| CR5563 | 16 | 48 | |
| CR5565 | 31 | 55 | |
| CR5566 | 31 | 59 | |
| CR5568 | 27 | 55 | |
| CR5570 | 29 | 59 | |
| CR5571 | 27 | 59 | |
| CR5572 | 25 | 55 | |
| CR5573 | 24 | 59 | |
| CR5575 | 32 | 39 | |
| CR5577 | 43 | 71 | |
| CR5580 | 45 | 66 | |
| CR5583 | 54 | 80 | |
| CR5585 | 50 | 79 | |
| CR5588 | 44 | 79 | |
| CR5590 | 51 | 73 | |
| CR5592 | 56 | 74 | |
| CR5595 | 58 | 70 | |
| CR5597 | 54 | 70 | |
| CR5598 | 25 | 103 | |
| CR5602 | 18 | 22 | |
| CR5603 | 18 | 25 | |
| CR5605 | 18 | 27 | |
| CR5607 | 18 | 30 | |
| CR5610 | 27 | 19 | |
| CR5612 | 26 | 22 | |
| CR5615 | 31 | 11 | |
| CR5627 | 35 | 8 | |
| CR5628 | 40 | 27 | |
| CR5634 | 16 | 112 | |
| CT5020 | 189 | 116 | PNPSOT23 |
| CT5023 | 198 | 114 | NPNSOT23 |
| CT5031 | 216 | 112 | NPNSOT23 |
| CT5095 | 218 | 85 | NPNSOT23 |
| CT5100 | 273 | 106 | NPNSOT23 |
| CT5105 | 270 | 97 | NPNSOT23 |
| CT5110 | 263 | 98 | NPNSOT23 |
| CT5145 | 253 | 71 | NPNSOT23 |
| CT5167 | 231 | 46 | PNPSOT23 |
| CT5180 | 245 | 87 | PNPSOT23 |
| CT5185 | 224 | 62 | NPNSOT23 |
| CT5190 | 253 | 88 | PNPSOT23 |
| CT5210 | 226 | 79 | PNPSOT23 |
| CT5249 | 77 | 11 | NPNSOT23 |
| CT5252 | 87 | 111 | NPNSOT23 |
| CT5259 | 270 | 14 | NPNSOT23 |
| CT5262 | 74 | 114 | NPNSOT23 |
| CT5282 | 184 | 21 | NPNSOT23 |
| CT5284 | 178 | 24 | NPNSOT23 |
| CT5290 | 181 | 53 | NPNSOT23 |
| CT5330 | 194 | 73 | NPNSOT23 |
| CT5396 | 151 | 97 | NPNSOT23 |
| CT5397 | 160 | 96 | NPNSOT23 |
| CT5435 | 80 | 84 | NPNSOT23 |
| CT5445 | 112 | 113 | NPNSOT23 |
| CT5450 | 117 | 94 | NPNSOT23 |
| CT5452 | 121 | 94 | NPNSOT23 |
| CT5470 | 102 | 37 | NPNSOT23 |
| CT5472 | 107 | 39 | NPNSOT23 |
| CT5485 | 128 | 46 | PNPSOT23 |
| CT5508 | 27 | 65 | NPNSOT23 |
| CT5510 | 23 | 65 | NPNSOT23 |
| CT5512 | 16 | 58 | NPNSOT23 |
| CT5514 | 12 | 58 | NPNSOT23 |
| CT5516 | 34 | 87 | NPNSOT23 |
| CT5518 | 28 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5520 | 18 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5522 | 24 | 90 | NPNSOT23 |
| CT5530 | 18 | 100 | NPNSOT23 |
| CT5535 | 18 | 95 | NPNSOT23 |
| CT5545 | 61 | 66 | NPNSOT23 |
| CT5623 | 37 | 24 | NPNSOT23 |

# Chassisplatte III
(Netzteil / Kopfradsteuerung)

## Bestückungskoordinaten der Bauteile

**Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die Abbildungen der Platinen verwendbar.**

# Chassis Board III
(Power supply / Headwheel Control)

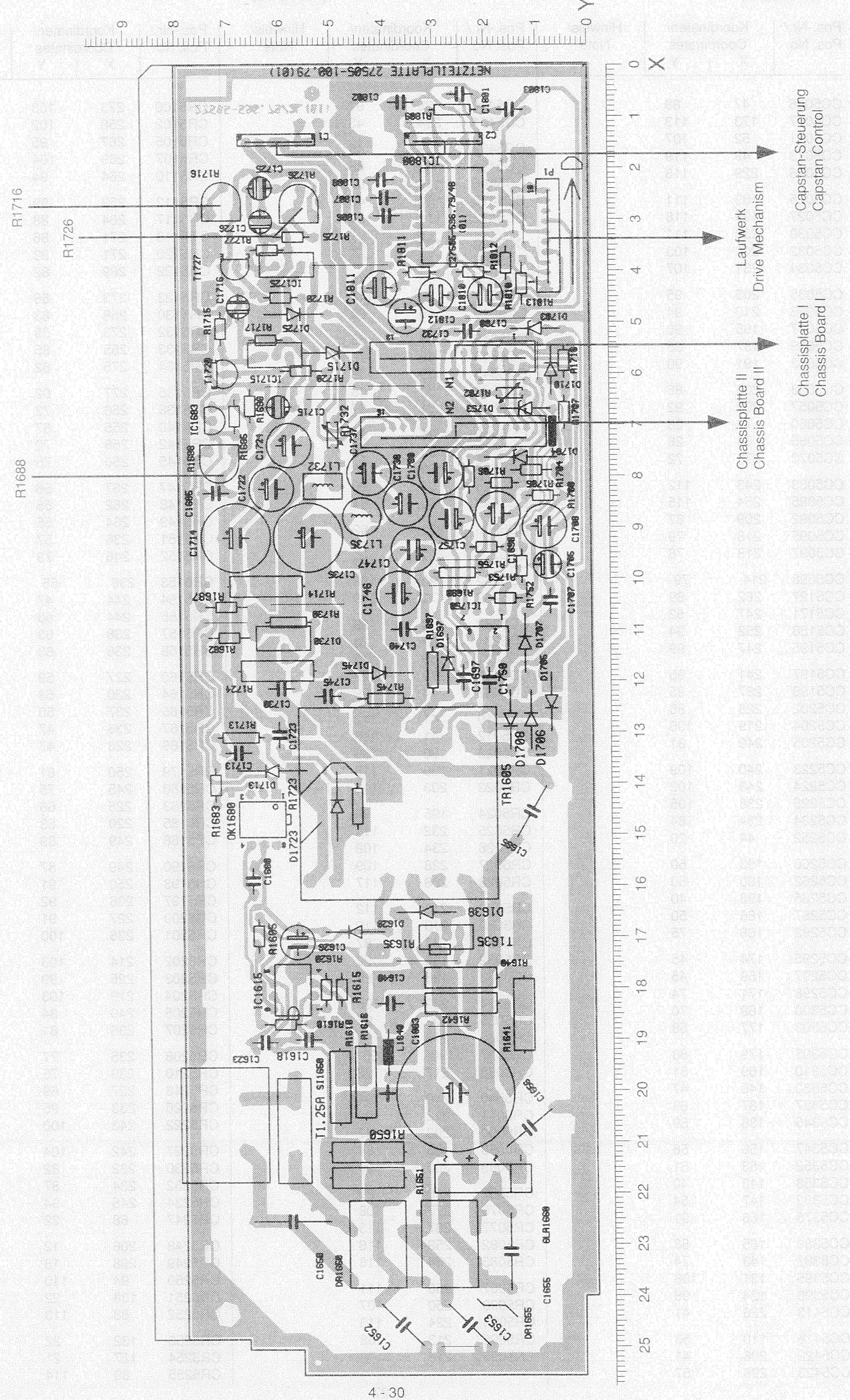
## Assembly coordinates of the components

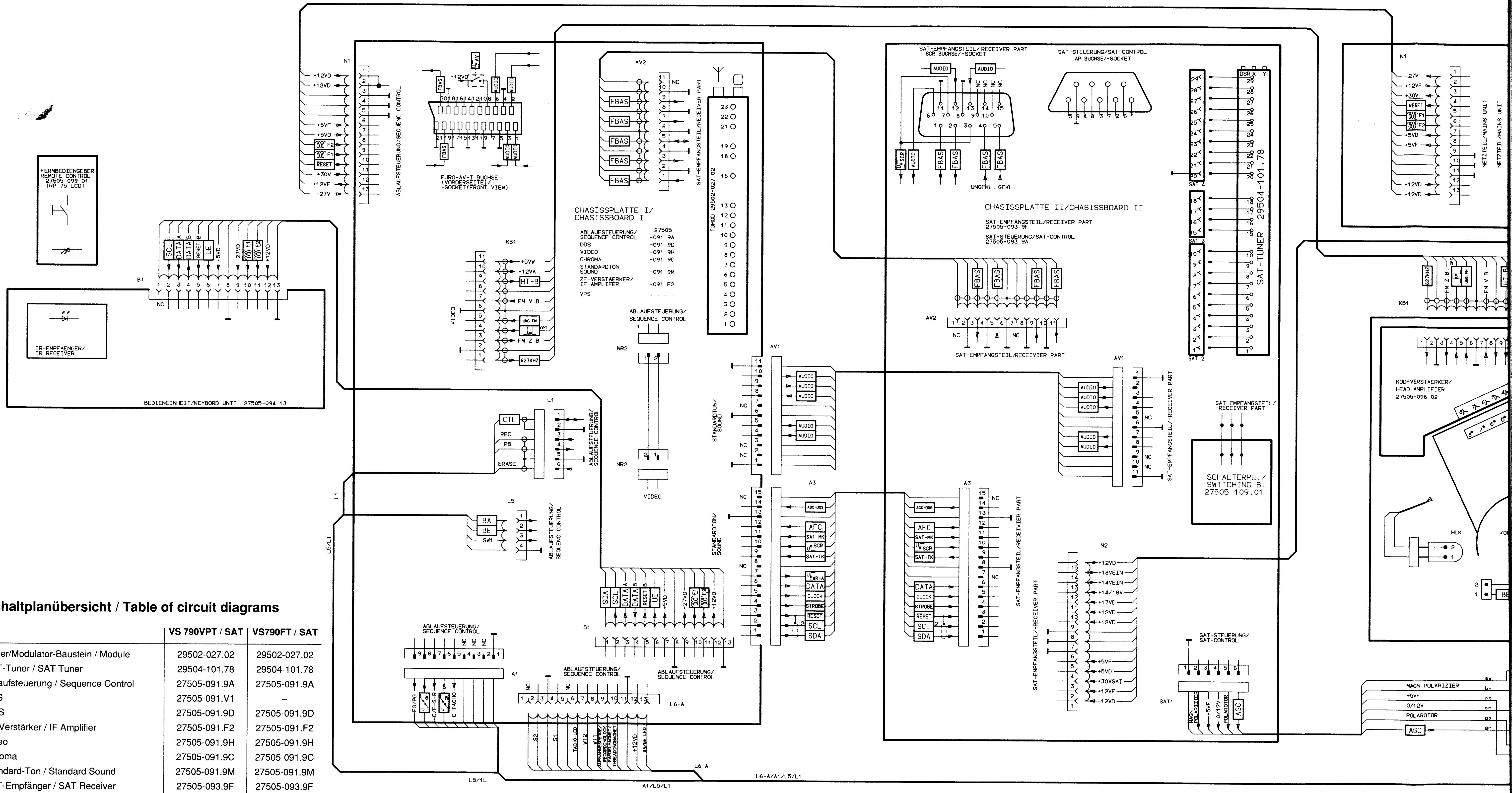
**The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the diagrams of the circuit boards.**

| Pos.-Nr./ Pos. No. | Koordinaten/ Coordinates | | Hinweis/ Note |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| C1 | 15 | 60 | |
| C2 | 15 | 28 | |
| C1618 | 190 | 56 | |
| C1623 | 191 | 65 | |
| C1626 | 171 | 58 | |
| C1640 | 183 | 40 | |
| C1650 | 226 | 60 | |
| C1652 | 246 | 38 | |
| C1653 | 246 | 25 | |
| C1655 | 232 | 17 | |
| C1656 | 207 | 13 | |
| C1663 | 201 | 28 | |
| C1665 | 146 | 12 | |
| C1680 | 159 | 67 | |
| C1685 | 83 | 73 | |
| C1697 | 120 | 25 | |
| C1698 | 88 | 18 | |
| C1700 | 52 | 24 | |
| C1705 | 98 | 9 | |
| C1707 | 105 | 8 | |
| C1708 | 90 | 9 | |
| C1713 | 134 | 69 | |
| C1714 | 92 | 69 | |
| C1715 | 67 | 61 | |
| C1716 | 47 | 68 | |
| C1722 | 83 | 62 | |
| C1723 | 131 | 61 | |
| C1724 | 74 | 59 | |
| C1725 | 24 | 64 | |
| C1726 | 31 | 64 | |
| C1730 | 122 | 61 | |
| C1732 | 49 | 36 | |
| C1735 | 92 | 55 | |
| C1736 | 86 | 36 | |
| C1737 | 80 | 43 | |
| C1745 | 123 | 52 | |
| C1746 | 103 | 38 | |
| C1747 | 95 | 35 | |
| C1748 | 110 | 37 | |
| C1750 | 120 | 20 | |
| C1757 | 89 | 27 | |
| C1760 | 80 | 29 | |
| C1801 | 6 | 25 | |
| C1802 | 8 | 36 | |
| C1803 | 9 | 15 | |
| C1806 | 30 | 39 | |
| C1807 | 26 | 40 | |
| C1808 | 23 | 40 | |
| C1810 | 45 | 20 | |
| C1811 | 44 | 41 | |
| C1812 | 45 | 30 | |
| D1628 | 169 | 47 | |
| D1638 | 165 | 33 | |
| D1697 | 117 | 28 | |
| D1703 | 51 | 11 | |
| D1704 | 77 | 14 | |
| D1705 | 124 | 8 | |
| D1706 | 128 | 12 | |
| D1707 | 113 | 13 | |
| D1708 | 128 | 16 | |
| D1710 | 60 | 7 | |
| D1713 | 138 | 63 | |
| D1715 | 56 | 50 | |
| D1723 | 145 | 50 | |
| D1725 | 49 | 57 | |
| D1730 | 112 | 60 | |
| D1745 | 119 | 42 | |
| D1753 | 67 | 13 | |
| DR1650 | 230 | 43 | |
| DR1655 | 230 | 29 | |
| GLR1660 | 217 | 22 | |
| IC1615 | 181 | 59 | TDA4605 |
| IC1683 | 69 | 73 | TL431RS |
| IC1715 | 56 | 61 | LM317 |
| IC1725 | 39 | 59 | LM317 |
| IC1750 | 110 | 21 | TDA8137 |
| IC1800 | 30 | 26 | AN3814K |
| L1640 | 193 | 41 | |
| L1732 | 82 | 52 | |
| L1735 | 88 | 45 | |
| OK1680 | 147 | 64 | CNY17G |
| R1605 | 170 | 66 | |
| R1610 | 187 | 61 | |
| R1615 | 180 | 50 | |
| R1616 | 198 | 45 | |
| R1618 | 199 | 50 | |
| R1620 | 180 | 53 | |
| R1635 | 173 | 30 | |
| R1640 | 178 | 26 | |
| R1641 | 185 | 14 | |
| R1642 | 183 | 26 | |
| R1650 | 212 | 45 | |
| R1651 | 217 | 45 | |
| R1682 | 112 | 71 | |
| R1683 | 140 | 74 | |
| R1685 | 68 | 69 | |
| R1687 | 106 | 71 | |
| R1688 | 78 | 72 | |
| R1690 | 66 | 66 | |
| R1697 | 118 | 31 | |
| R1698 | 99 | 26 | |
| R1700 | 84 | 9 | |
| R1702 | 64 | 16 | |
| R1704 | 79 | 12 | |
| R1705 | 82 | 17 | |
| R1706 | 80 | 24 | |
| R1707 | 68 | 5 | |
| R1710 | 58 | 5 | |
| R1713 | 131 | 69 | |
| R1714 | 102 | 63 | |
| R1715 | 51 | 72 | |
| R1716 | 27 | 71 | |
| R1717 | 54 | 63 | |
| R1720 | 60 | 56 | |
| R1723 | 145 | 46 | |
| R1724 | 118 | 61 | |
| R1725 | 34 | 57 | |
| R1726 | 27 | 56 | |
| R1727 | 36 | 62 | |
| R1728 | 45 | 60 | |
| R1730 | 109 | 59 | |
| R1732 | 72 | 50 | |
| R1745 | 124 | 40 | |
| R1752 | 104 | 17 | |
| R1753 | 98 | 14 | |
| R1755 | 94 | 20 | |
| R1809 | 9 | 26 | |
| R1810 | 39 | 16 | |
| R1811 | 41 | 33 | |
| R1812 | 41 | 22 | |
| R1813 | 43 | 13 | |
| SI1650 | 208 | 59 | |
| T1635 | 170 | 29 | BUK455I |
| T1720 | 60 | 70 | NPNEBCRS |
| T1727 | 40 | 69 | NPNEBCRS |
| TR1605 | 144 | 38 | |

## Ansicht von der Bestückungsseite

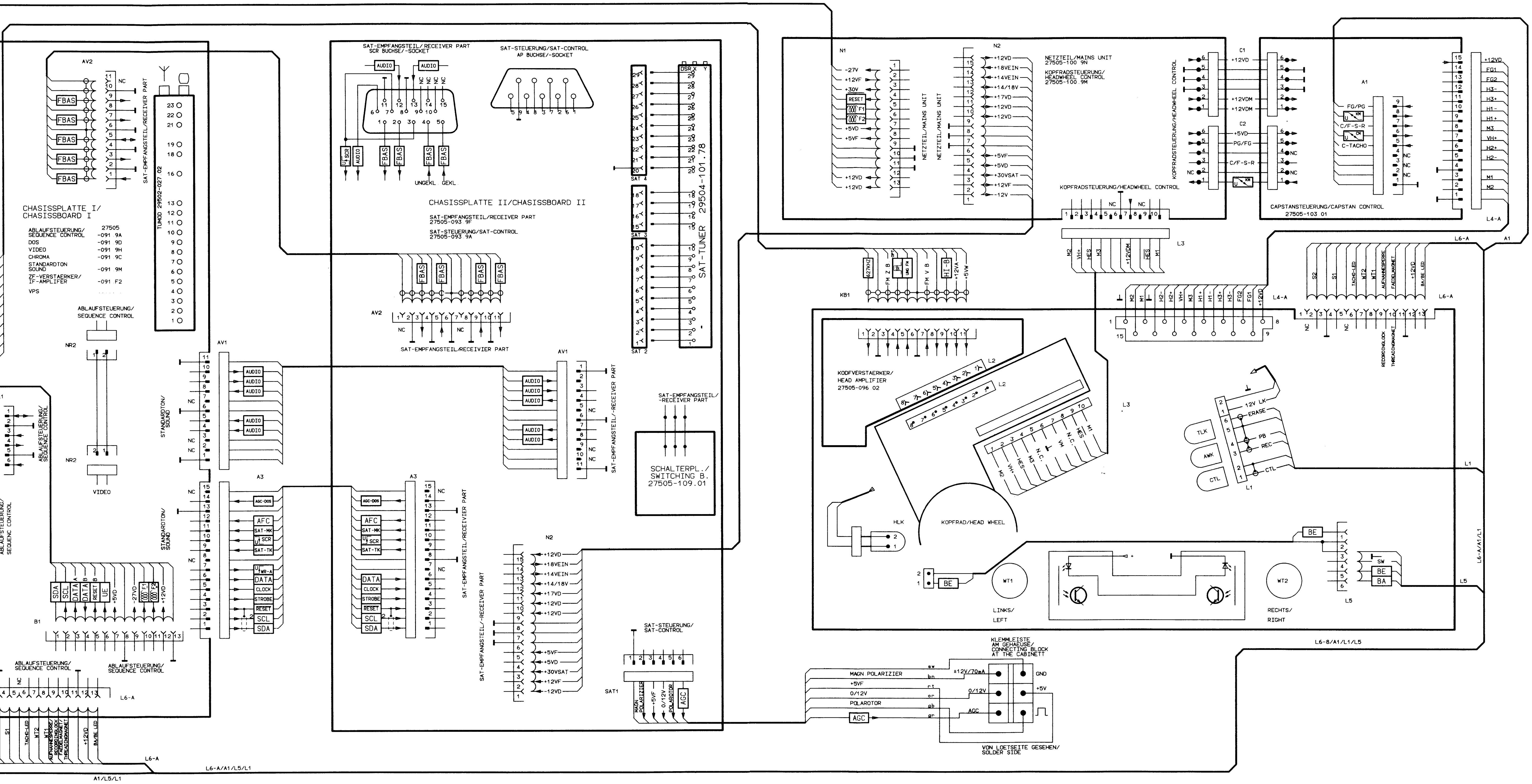
## View of components side




FERNBEDIENGEBER REMOTE CONTROL 27505-099 01 (RP 75 LCD)
IR-EMPFAENGER/ IR RECEIVER
BEDIENEINHEIT/KEYBORD UNIT 27505-094 13
B1
N1
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENC CONTROL
EURO-AV-I BUCHSE (VORDERSEITE)/ -SOCKET (FRONT VIEW)
AV2
SAT-EMPFANGSTEIL/RECEIVER PART
TUNER 29502-027 02
CHASSISPLATTE I/ CHASSISBOARD I
ABLAUFSTEUERUNG/ SEQUENCE CONTROL 27505 -091 9A
DOS -091 9D
VIDEO -091 9H
CHROMA -091 9C
STANDARDTON SOUND -091 9M
ZF-VERSTAERKER/ IF-AMPLIFIER -091 F2
VPS
KB1
VIDEO
NR2
L1
L5
L5/L1
L6-A
A1
A1/L5/L1
L6-A/A1/L5/L1
AV1
A3
STANDARDTON/ SOUND
SAT-EMPFANGSTEIL/ RECEIVER PART SCR BUCHSE/-SOCKET
SAT-STEUERUNG/SAT-CONTROL AP BUCHSE/-SOCKET
UNGEKL GEKL
CHASSISPLATTE II/CHASSISBOARD II
SAT-EMPFANGSTEIL/RECEIVER PART 27505-093 9F
SAT-STEUERUNG/SAT-CONTROL 27505-093 9A
SAT-TUNER 29504-101.78
SAT 1
SAT 2
SAT 3
SAT 4
N2
SCHALTERPL./ SWITCHING B. 27505-109.01
SAT-STEUERUNG/ SAT-CONTROL
KODFVERSTAERKER/ HEAD AMPLIFIER 27505-096 02
HLK
NETZTEIL/MAINS UNIT
MAGN POLARIZIER
+5VF
0/12V
POLAROTOR
AGC

## Schaltplanübersicht / Table of circuit diagrams

| | VS 790VPT / SAT | VS790FT / SAT |
|---|---|---|
| Tuner/Modulator-Baustein / Module | 29502-027.02 | 29502-027.02 |
| SAT-Tuner / SAT Tuner | 29504-101.78 | 29504-101.78 |
| Ablaufsteuerung / Sequence Control | 27505-091.9A | 27505-091.9A |
| VPS | 27505-091.V1 | - |
| DOS | 27505-091.9D | 27505-091.9D |
| ZF-Verstärker / IF Amplifier | 27505-091.F2 | 27505-091.F2 |
| Video | 27505-091.9H | 27505-091.9H |
| Chroma | 27505-091.9C | 27505-091.9C |
| Standard-Ton / Standard Sound | 27505-091.9M | 27505-091.9M |
| SAT-Empfänger / SAT Receiver | 27505-093.9F | 27505-093.9F |
| SAT-Steuerung / SAT Control | 27505-093.9A | 27505-093.9A |
| Netzteil / Power Supply | 27505-100.9N | 27505-100.9N |
| Kopfradsteuerung / Headwheel Control | 27505-100.9M | 27505-100.9M |
| Capstansteuerung / Capstan Control | 27505-103.01 | 27505-103.01 |
| Bedieneinheit / Keyboard Unit | 27505-094.13 | 27505-094.13 |
| Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier | 27505-096.02 | 27505-096.02 |
| Fernbediengeber RP 75 LCD | 27505-099.01 | 27505-099.01 |


CHASISSPLATTE I/
CHASISSBOARD I
ABLAUFSTEUERUNG/ SEQUENCE CONTROL 27505-091 9A
DOS -091 9D
VIDEO -091 9H
CHROMA -091 9C
STANDARDTON SOUND -091 9M
ZF-VERSTAERKER/ IF-AMPLIFIER -091 F2
VPS
AV2
FBAS
TUMOD 29502-027 02
SAT-EMPFANGSTEIL/RECEIVER PART
ABLAUFSTEUERUNG/ SEQUENCE CONTROL
NR2
VIDEO
AV1
A3
AUDIO
AGC-DOS
AFC
SAT-MK
SCR
SAT-TK
WR-A
DATA
CLOCK
STROBE
RESET
SCL
SDA
STANDARDTON/ SOUND
B1
L6-A
A1/L5/L1
L6-A/A1/L5/L1
CHASISSPLATTE II/CHASISSBOARD II
SAT-EMPFANGSTEIL/RECEIVER PART 27505-093 9F
SAT-STEUERUNG/SAT-CONTROL 27505-093 9A
SAT-EMPFANGSTEIL/RECEIVER PART SCR BUCHSE/-SOCKET
SAT-STEUERUNG/SAT-CONTROL AP BUCHSE/-SOCKET
UNGEKL
GEKL
SAT-TUNER 29504-101.78
DSR
SAT 4
SAT 3
SAT 2
SAT-EMPFANGSTEIL/-RECEIVER PART
SCHALTERPL./ SWITCHING B. 27505-109.01
N2
SAT-STEUERUNG/ SAT-CONTROL
SAT1
MAGN POLARIZIER
+5VF
0/12V
POLAROTOR
AGC
N1
NETZTEIL/MAINS UNIT
NETZTEIL/MAINS UNIT 27505-100 9N
KOPFRADSTEUERUNG/ HEADWHEEL CONTROL 27505-100 9M
KOPFRADSTEUERUNG/HEADWHEEL CONTROL
C1
C2
CAPSTANSTEUERUNG/CAPSTAN CONTROL 27505-103 01
A1
FG/PG
C/F-S-R
C-TACHO
L4-A
L6-A
L3
KB1
KODFVERSTAERKER/ HEAD AMPLIFIER 27505-096 02
L2
L1
TLK
AWK
CTL
12V LK
ERASE
PB
REC
HLK
KOPFRAD/HEAD WHEEL
BE
WT1
LINKS/ LEFT
WT2
RECHTS/ RIGHT
SW
BA
L5
L6-A/A1/L1
L6-B/A1/L1/L5
KLEMMLEISTE AM GEHAEUSE/ CONNECTING BLOCK AT THE CABINETT
MAGN POLARIZIER
+5VF
0/12V
POLAROTOR
AGC
±12V/70mA
GND
+5V
VON LOETSEITE GESEHEN/ SOLDER SIDE

## Blockschaltplan
## Block Circuit Diagram

## Ⓓ Tuner-/Modulator-Baustein

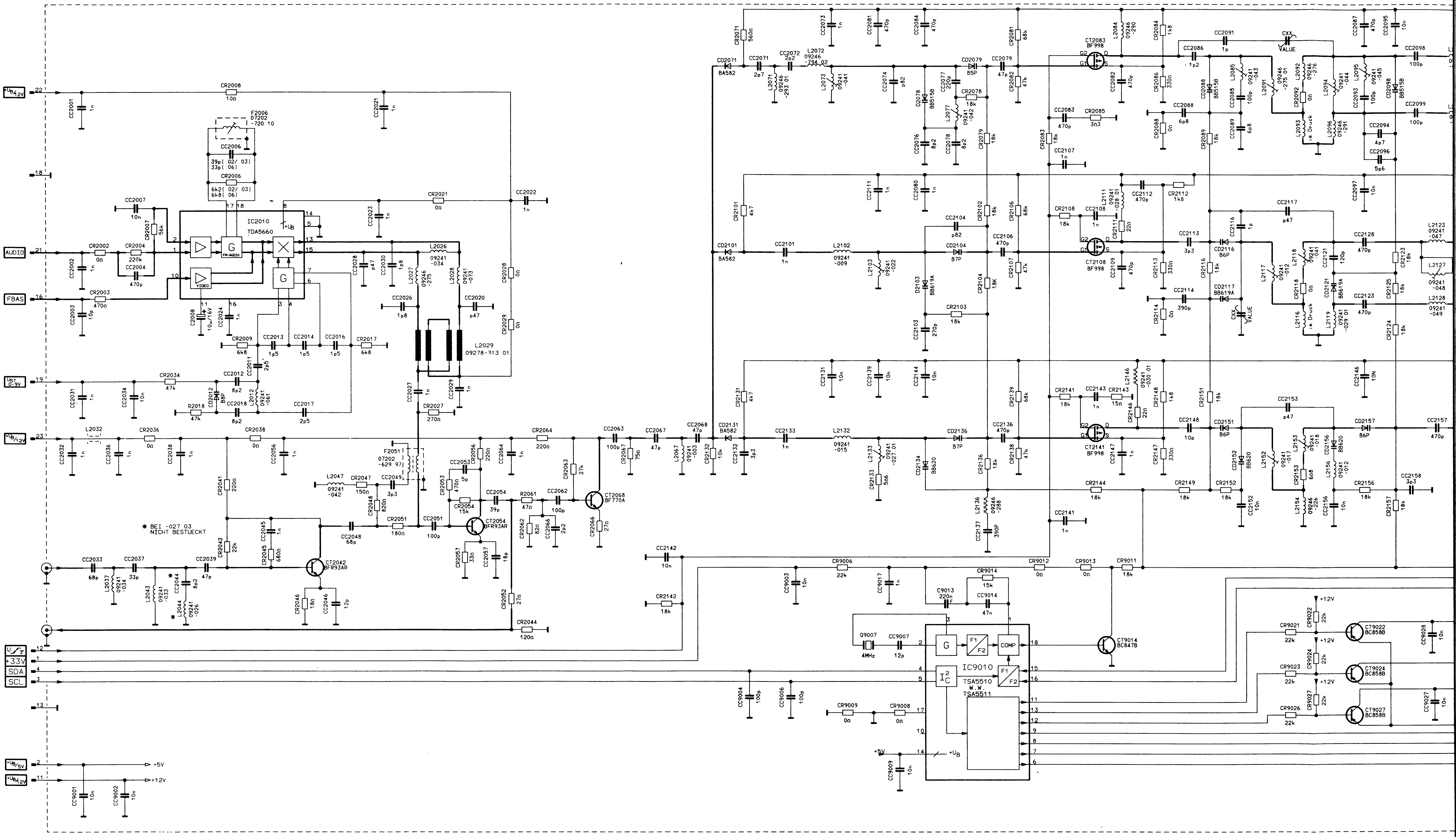
Im Reparaturfall ist der Tuner-/Modulator-Baustein, aus Gründen des umfangreichen Abgleichs in einer der Servicestellen zu tauschen.
**Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:** Abgleich Nr. 2 und 4 der Chassisplatte I – ZF-Verstärker (Kapitel 1.2).

**Hinweis:** Sollten Störungen (Moiré, Schlangenlinien) am Bildschirm auftreten, so können Sie die Frequenz des Modulators zwischen Kanal 30 und Kanal 40 variieren und somit die Störungen beseitigen.

## (GB) Tuner / Modulator Module

For reasons of the extensive adjustment procedure, it is recommended to return a defective Tuner / Modulator Module to the Service Organisation to get a new one.
**Servicing work after changing the module:** Adjustment no. 2 and 4 of the Chassis Board I – IF Amplifier (chapter 1.2).

**Note:** Should interference (Moiré, waving lines) appear ontothe screen of the CTV the frequency of the modulator can be adjusted between channel 30 and channel 40 so that interference disappear.


+UB/12V
AUDIO
FBAS
UST 0-9V
+UB/12V
U/f T
+33V
SDA
SCL
+UB/5V
+UB/12V
+5V
+12V
IC2010
TDA5660
IC9010
TSA5510
W.W.
TSA5511
CT2042
BFR93AR
CT2054
BFR93AR
CT2068
BF770A
CT2083
BF998
CT2108
BF998
CT2141
BF998
CT9014
BC847B
CT9022
BC858B
CT9024
BC858B
CT9027
BC858B
L2029
09278-313 01
F2006
07202
-720 10
F2051
07202
-629 97
Q9007
4MHz
* BEI -027 03
NICHT BESTUECKT
CD2071
BA582
CD2101
BA582
CD2131
BA582
im Druck

## Tuner / Modula
## Tuner / Modula

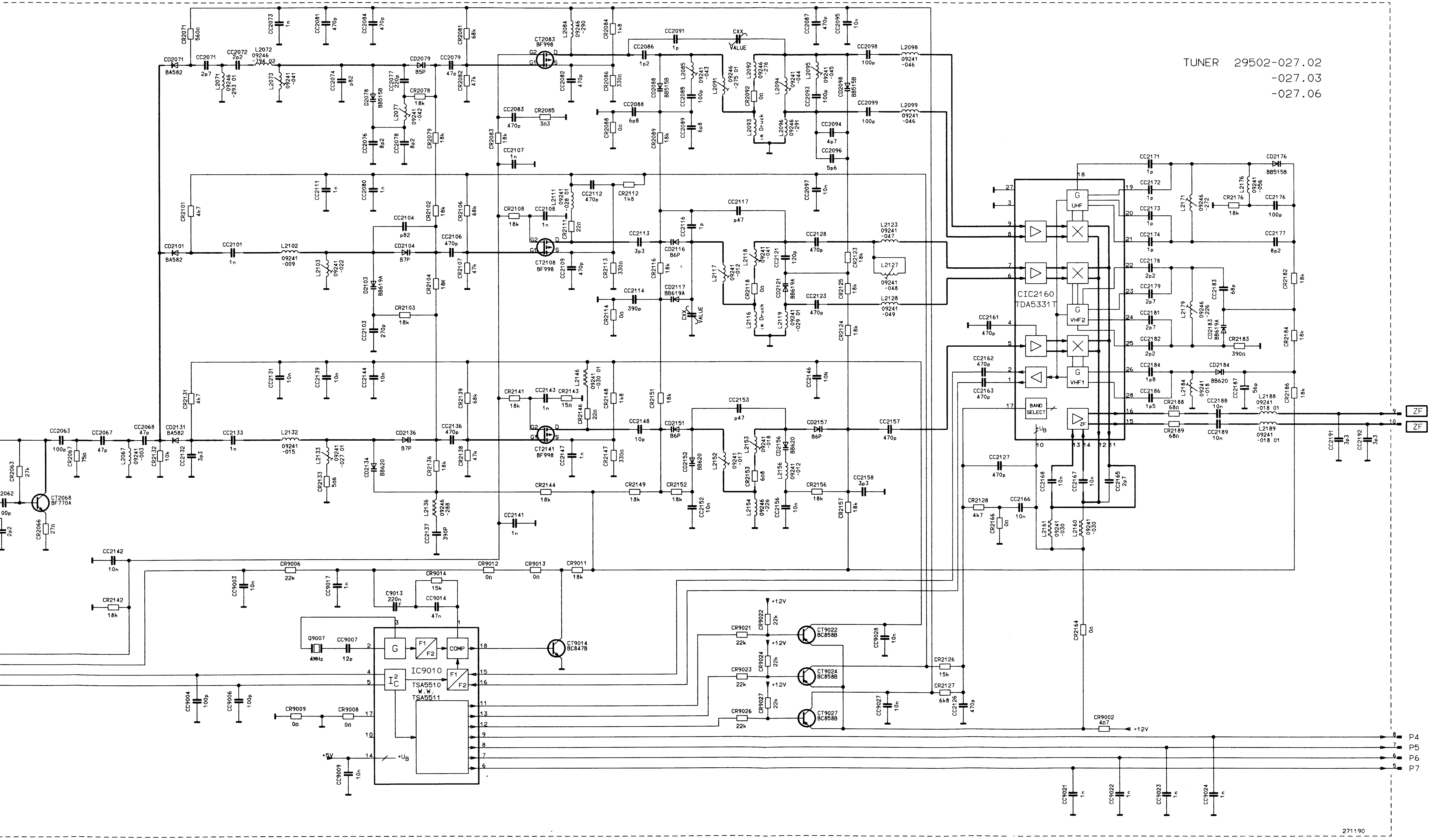
uschen.

chen Kanal 30 und

## (GB) Tuner / Modulator Module

For reasons of the extensive adjustment procedure, it is recommended to return a defective Tuner / Modulator Module to the Service Organisation to get a new one.
**Servicing work after changing the module:** Adjustment no. 2 and 4 of the Chassis Board I – IF Amplifier (chapter 1.2).

**Note:** Should interference (Moiré, waving lines) appear ontothe screen of the CTV the frequency of the modulator can be adjusted between channel 30 and channel 40 so that interference disappear.


TUNER 29502-027.02
-027.03
-027.06
CIC2160
TDA5331T
UHF
VHF2
VHF1
BAND SELECT
ZF
IC9010
TSA5510
W.W.
TSA5511
COMP
4MHz
Q9007
CT2083 BF998
CT2109 BF998
CT2141 BF998
CT2068 BF770A
CT9014 BC847B
CT9022 BC858B
CT9024 BC858B
CT9027 BC858B
+12V
+5V
P4
P5
P6
P7
271190

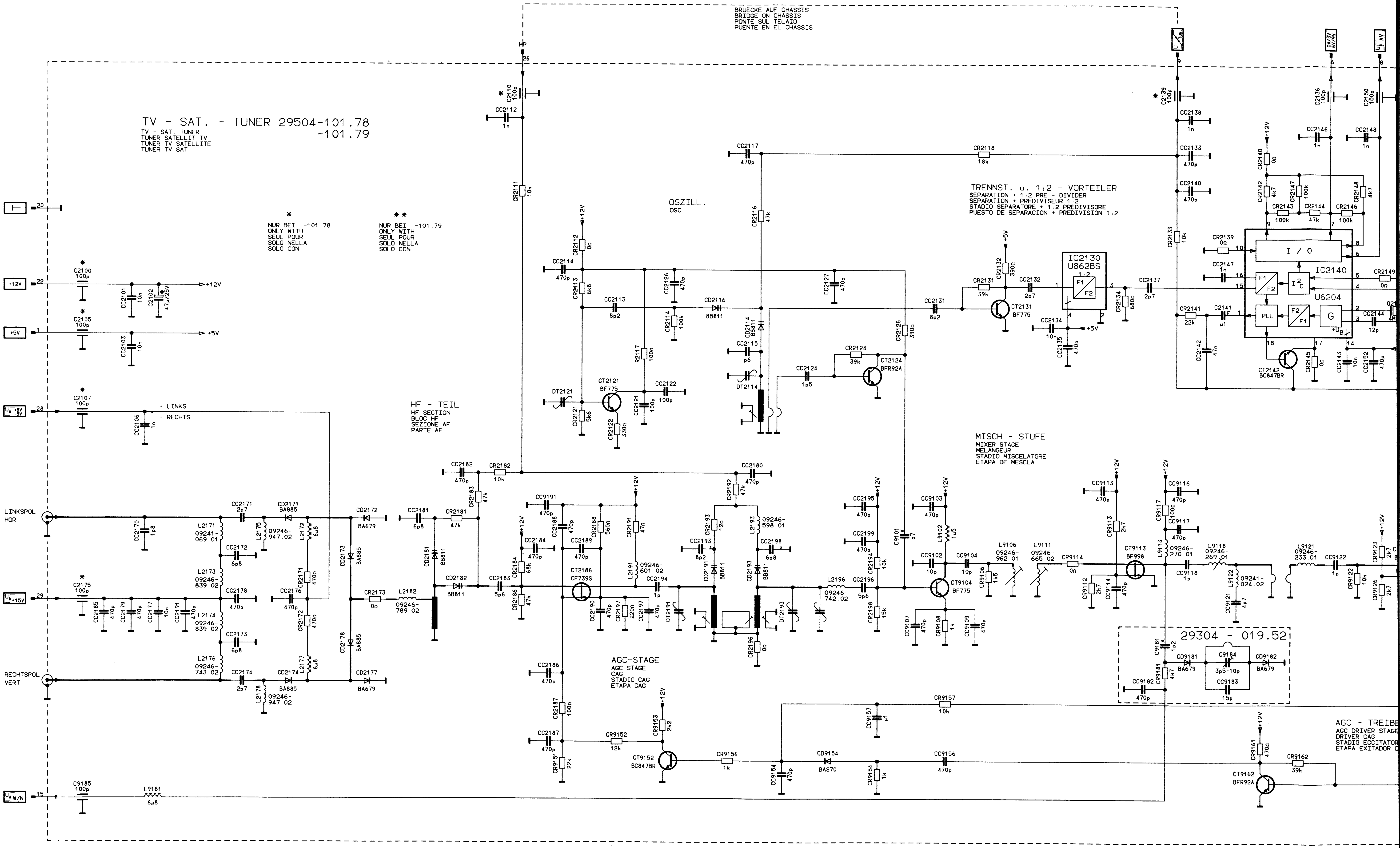
Tuner / Modulator-Baustein
Tuner / Modulator Module

## (D) SAT-Tuner-Baustein

Im Reparaturfall ist der SAT-Tuner-Baustein, aus Gründen des umfangreichen Abgleichs in einer der Servicestellen zu tauschen.
**Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:** Abgleich Nr.1 der Chassisplatte II – SAT-Empfänger (Kapitel 2.1).

## (GB) SAT Tuner Module

For reasons of the extensive adjustment procedure, it is recommended to return a defective SAT Tuner Module to the Service Organisation to get a new one.
**Servicing work after changing the module:** Adjustment no. 1 of the Chassis Board II – SAT Receiver (chapter 2.1).

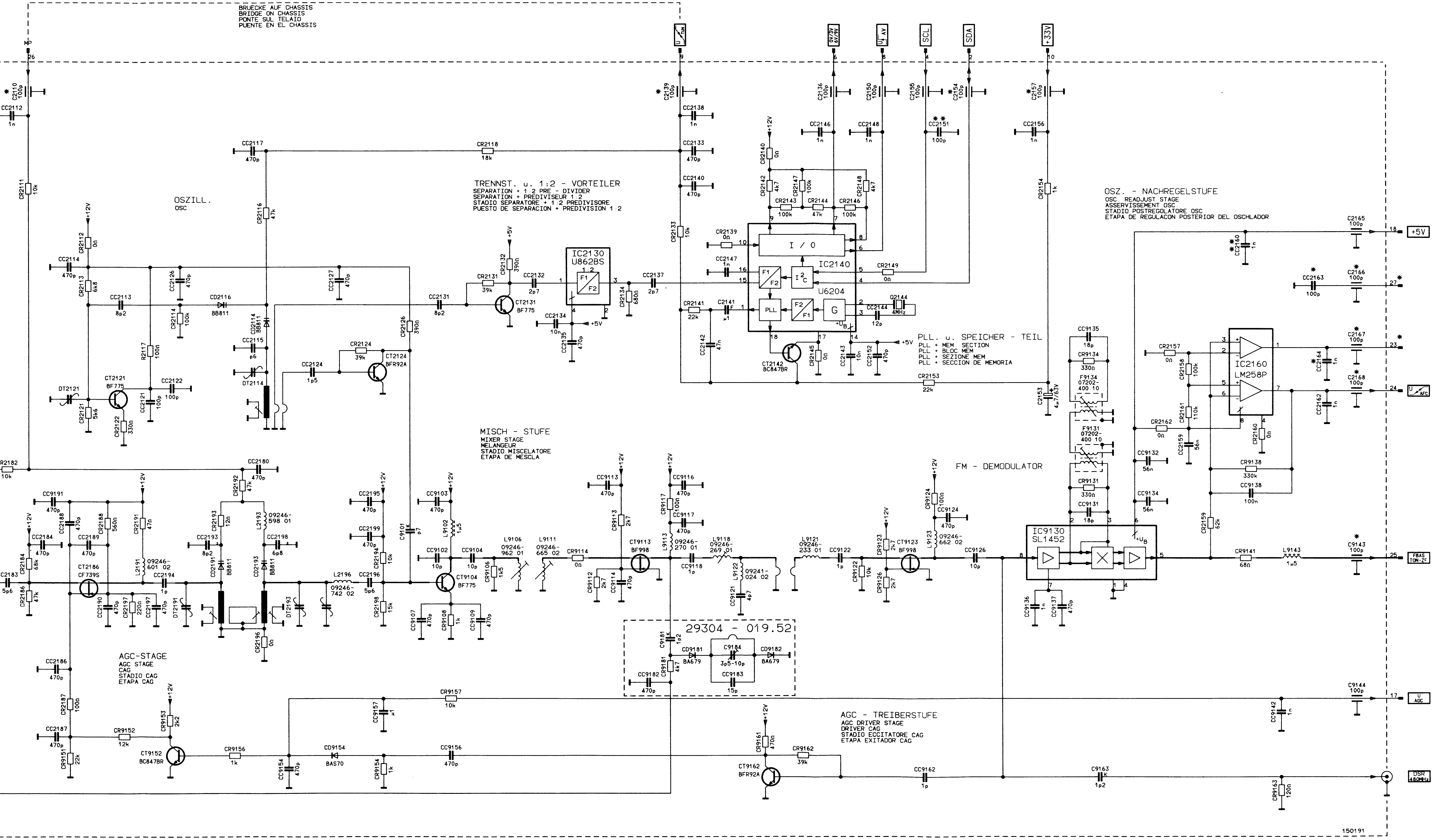


BRUECKE AUF CHASSIS
BRIDGE ON CHASSIS
PONTE SUL TELAIO
PUENTE EN EL CHASSIS
TV - SAT. - TUNER 29504-101.78
-101.79
TV - SAT TUNER
TUNER SATELLIT TV
TUNER TV SATELLITE
TUNER TV SAT
*
NUR BEI -101.78
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
**
NUR BEI -101.79
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
OSZILL.
OSC.
TRENNST. u. 1:2 - VORTEILER
SEPARATION + 1:2 PRE - DIVIDER
SEPARATION + PREDIVISEUR 1:2
STADIO SEPARATORE + 1:2 PREDIVISORE
PUESTO DE SEPARACION + PREDIVISION 1:2
IC2130
U862BS
IC2140
U6204
I / O
PLL
G
HF - TEIL
HF SECTION
BLOC HF
SEZIONE AF
PARTE AF
MISCH - STUFE
MIXER STAGE
MELANGEUR
STADIO MISCELATORE
ETAPA DE MESCLA
AGC-STAGE
AGC STAGE
CAG
STADIO CAG
ETAPA CAG
AGC - TREIBE
AGC DRIVER STAGE
DRIVER CAG
STADIO ECCITATOR
ETAPA EXITADOR C
29304 - 019.52
+ LINKS
- RECHTS
LINKSPOL
HOR
RECHTSPOL
VERT
+12V
+5V
20
22
1
28
29
15
26
CT2121 BF775
CT2124 BFR92A
CT2131 BF775
CT2142 BC847BR
CT2186 CF739S
CT9104 BF775
CT9113 BF998
CT9152 BC847BR
CT9162 BFR92A
DT2121
DT2114
DT2191
DT2193
CD2116 BB811
CD2171 BA885
CD2172 BA679
CD2174 BA885
CD2177 BA679
CD2182 BB811
CD9154 BAS70
CD9181 BA679
CD9182 BA679
L2171 09241-069 01
L2173 09246-839 02
L2174 09246-839 02
L2175 09246-947 02
L2176 09246-743 02
L2178 09246-947 02
L2182 09246-789 02
L2191 09246-601 02
L2193 09246-598 01
L2196 09246-742 02
L9106 09246-962 01
L9111 09246-665 02
L9113 09246-270 01
L9118 09246-269 01
L9121 09246-233 01
L9122 09241-024 02
L9181 6µ8
CR2118 18k
CR2182 10k
CR2181 47k
CR2173 0n
CR9157 10k
CR9152 12k
CR9156 1k
CR9162 39k
4 - 37
4 - 38

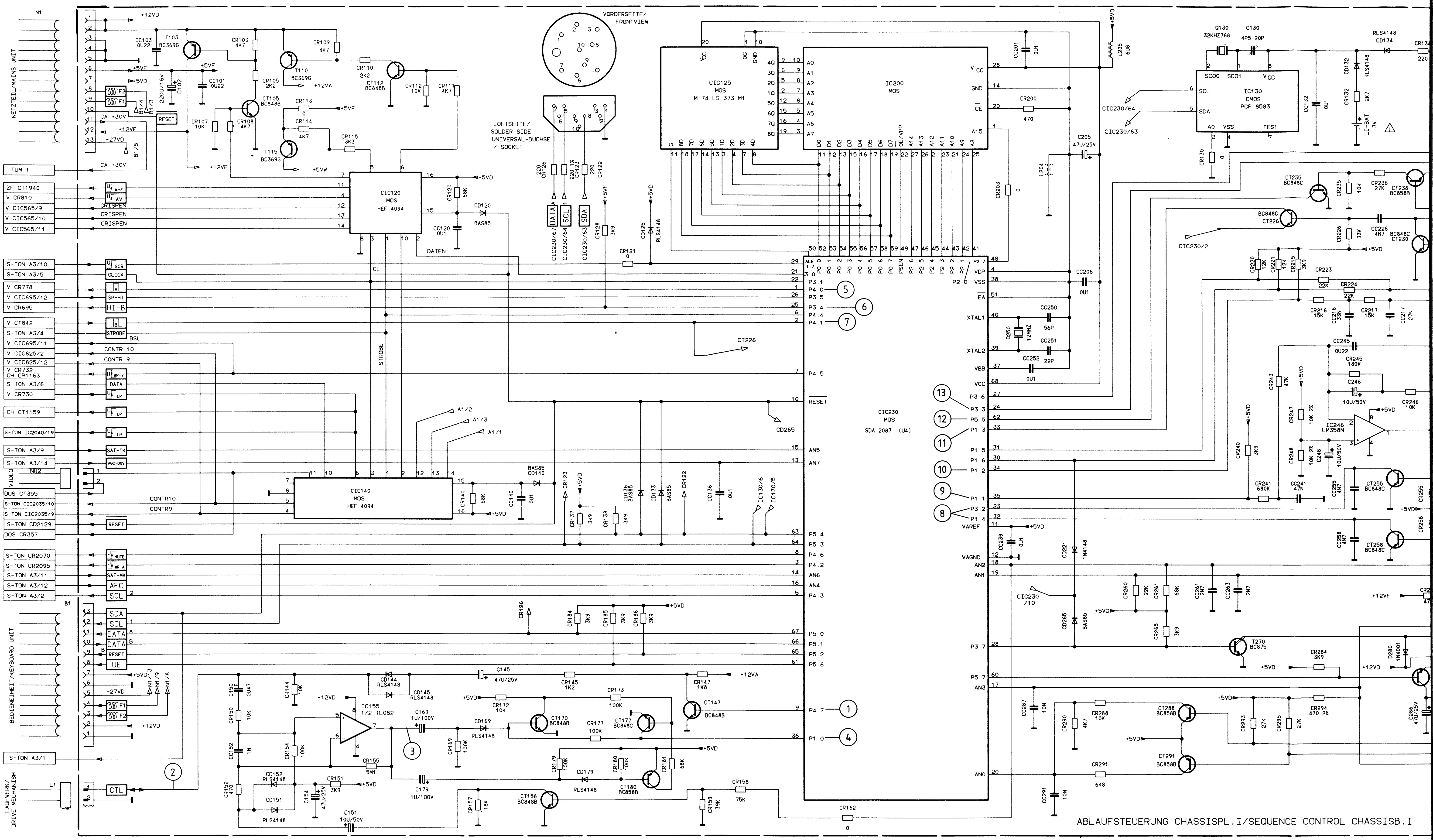
auschen.

## (GB) SAT Tuner Module

For reasons of the extensive adjustment procedure, it is recommended to return a defective SAT Tuner Module to the Service Organisation to get a new one.
**Servicing work after changing the module:** Adjustment no. 1 of the Chassis Board II – SAT Receiver (chapter 2.1).

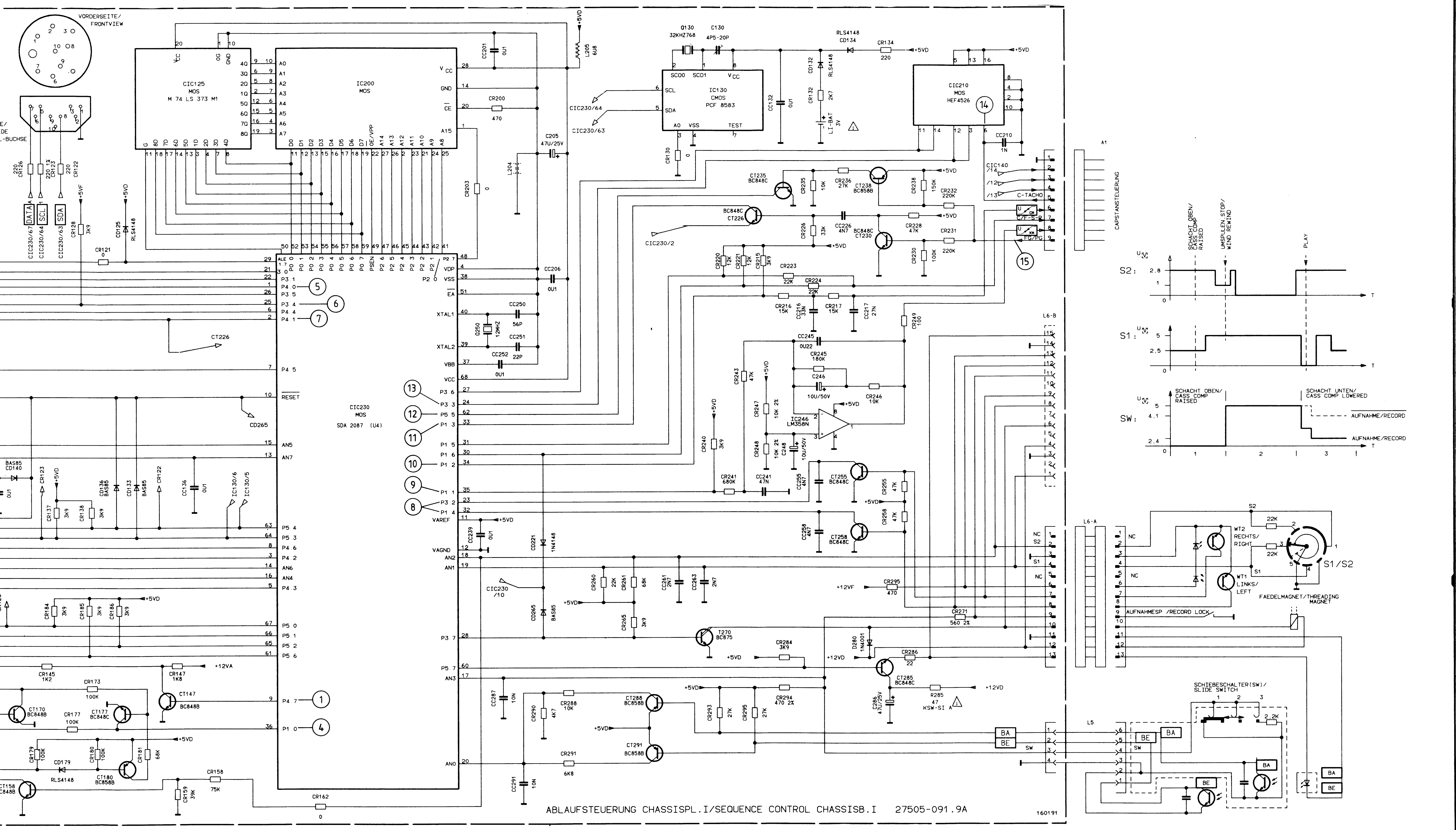

BRUECKE AUF CHASSIS
BRIDGE ON CHASSIS
PONTE SUL TELAIO
PUENTE EN EL CHASSIS
OSZILL.
OSC
TRENNST. u. 1:2 - VORTEILER
SEPARATION + 1:2 PRE - DIVIDER
SEPARATION + PREDIVISEUR 1:2
STADIO SEPARATORE + 1:2 PREDIVISORE
PUESTO DE SEPARACION + PREDIVISION 1:2
IC2130
U862BS
IC2140
U6204
I / O
PLL
G
PLL. u. SPEICHER - TEIL
PLL + MEM SECTION
PLL + BLOC MEM
PLL + SEZIONE MEM
PLL + SECCION DE MEMORIA
OSZ. - NACHREGELSTUFE
OSC READJUST STAGE
ASSERVISSEMENT OSC
STADIO POSTREGOLATORE OSC
ETAPA DE REGULACON POSTERIOR DEL OSCHLADOR
IC2160
LM258P
MISCH - STUFE
MIXER STAGE
MELANGEUR
STADIO MISCELATORE
ETAPA DE MESCLA
FM - DEMODULATOR
IC9130
SL1452
AGC-STAGE
AGC STAGE
CAG
STADIO CAG
ETAPA CAG
AGC - TREIBERSTUFE
AGC DRIVER STAGE
DRIVER CAG
STADIO ECCITATORE CAG
ETAPA EXITADOR CAG
29304 - 019.52
SCL
SDA
+33V
+5V
U AFC
FBAS TON-ZF
U AGC
DSR 480MHz
150191

**SAT-Tuner-Baustein**
**SAT Tuner Module**


N1
NETZTEIL/MAINS UNIT
+12VD
+5VF
+5VD
RESET
CA +30V
+12VF
-27VD
TUM 1
ZF CT1940
V CR810
V CIC565/9
V CIC565/10
V CIC565/11
CRISPEN
CIC120 MOS HEF 4094
DATEN
CL
STROBE
S-TON A3/10
S-TON A3/5
V CR778
V CIC695/12
V CR695
V CT842
S-TON A3/4
V CIC695/11
V CIC825/2
V CIC825/12
V CR732
CH CR1163
S-TON A3/6
V CR730
CH CT1159
S-TON IC2040/19
S-TON A3/9
S-TON A3/14
VIDEO
NR2
DOS CT355
S-TON CIC2035/10
S-TON CIC2035/9
S-TON CD2129
DOS CR357
CONTR 10
CONTR 9
CONTR10
CONTR9
BSL
SCR
CLOCK
SP-HI
HI-B
STROBE
DATA
SAT-TK
AGC-DOS
MUTE
SAT-MK
AFC
SCL
SDA
UE
CIC140 MOS HEF 4094
S-TON CR2070
S-TON CR2095
S-TON A3/11
S-TON A3/12
S-TON A3/2
S-TON A3/1
B1
BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT
LAUFWERK/DRIVE MECHANISM
L1
CTL
T103 BC369G
T110 BC369G
T105 BC848B
T115 BC369G
CT112 BC848B
VORDERSEITE/FRONTVIEW
LOETSEITE/SOLDER SIDE UNIVERSAL-BUCHSE/-SOCKET
CIC230/67
CIC230/64
CIC230/63
CIC125 MOS M 74 LS 373 M1
IC200 MOS
CIC230 MOS SDA 2087 (U4)
Q130 32KHZ768
C130 4P5-20P
IC130 CMOS PCF 8583
LI-BAT 3V
CIC230/64
CIC230/63
CT235 BC848C
CT238 BC858B
CT226
CIC230/2
CT230
Q250 12MHZ
IC246 LM358N
CT255 BC848C
CT258 BC848C
CIC230/10
T270 BC875
CT288 BC858B
CT291 BC858B
CT147 BC848B
CT170 BC848B
CT177 BC848C
CT180 BC858B
CT158 BC848B
IC155 1/2 TL082
A1/2
A1/3
A1/1
CD265
CT226
+12VA
+12VD
+12VF
+5VD
+5VF
+5VW

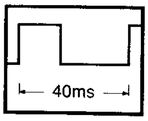
ABLAUFSTEUERUNG CHASSISPL.I/SEQUENCE CONTROL CHASSISB.I

**Chassisplatte I**
**Chassis Board**

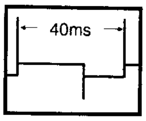

VORDERSEITE/ FRONTVIEW
CIC125 MOS M 74 LS 373 M1
IC200 MOS
CIC230 MOS SDA 2087 (U4)
IC130 CMOS PCF 8583
Q130 32KHZ768
C130 4P5-20P
CIC210 MOS HEF4526
IC246 LM358N
CT235 BC848C
CT238 BC858B
CT226 BC848C
CT230 BC848C
CT255 BC848C
CT258 BC848C
T270 BC875
CT285 BC848C
CT288 BC858B
CT291 BC858B
CT147 BC848B
CT170 BC848B
CT177 BC848C
CT180 BC858B
CT158 BC848B
L205 6U8
C205 47U/25V
LI-BAT 3V
DATA
SCL
SDA
CIC230/67
CIC230/64
CIC230/63
CIC230/2
CIC230 /10
CD265
C-TACHO
FG/PG
CAPSTANSTEUERUNG
A1
L6-B
L6-A
L5
RESET
XTAL1
XTAL2
VAREF
VAGND
+5VD
+5VF
+12VA
+12VD
+12VF
S2:
S1:
SW:
SCHACHT OBEN/ CASS COMP RAISED
UMSPULEN STOP/ WIND REWIND
PLAY
SCHACHT UNTEN/ CASS COMP LOWERED
AUFNAHME/RECORD
WT2 RECHTS/ RIGHT
WT1 LINKS/ LEFT
S1/S2
FAEDELMAGNET/THREADING MAGNET
AUFNAHMESP /RECORD LOCK
SCHIEBESCHALTER(SW)/ SLIDE SWITCH
BA
BE
KSW-SI
ABLAUFSTEUERUNG CHASSISPL.I/SEQUENCE CONTROL CHASSISB.I 27505-091.9A
160191

**Chassisplatte I – Ablaufsteuerung**
**Chassis Board I – Sequence Control**

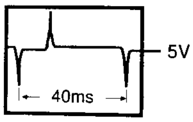
# Ablaufsteuerung / Sequence Control



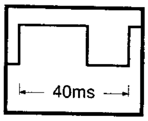
① Rec 0,75$V_{ss}$



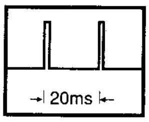
② Rec 10$V_{ss}$



③ Pb ≥2,5$V_{ss}$

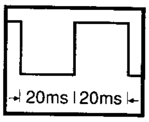


④ Pb 4$V_{ss}$

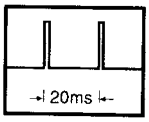


⑤ 4,5$V_{ss}$

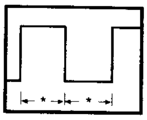
II ◀◀ ▶▶
III▶ - 8511 -



⑥ ca. 5$V_{ss}$

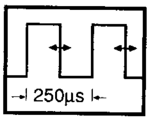


⑦ Rec 5$V_{ss}$

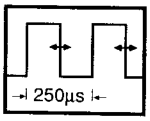


⑧ 5$V_{ss}$ 10ms/cm

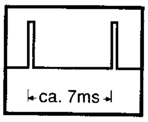
* abhängig von der Wickelteller-Drehzahl
dependent on the speed of the reel tables



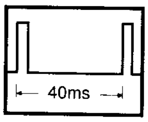
⑨ 5$V_{ss}$



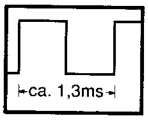
⑩ 4,5$V_{ss}$



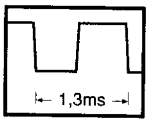
⑪ 5$V_{ss}$



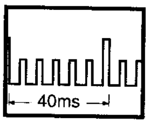
⑫ 5$V_{ss}$



⑬ Rec/Pb 5$V_{ss}$



⑭ Rec/Pb 4$V_{ss}$



⑮ 4,5$V_{ss}$

**Achtung:** Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (IC200) bei Ihrer Servicestelle abgeben.

**Attention:** In case of exchange chassis board has to be delivered to your service station **without** EPROM (IC200).

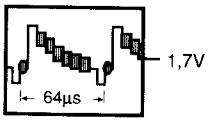
**Attenzione:** In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (IC200).

**Attention:** Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (IC200).

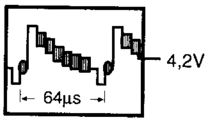
**Atención:** En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (IC200).

---

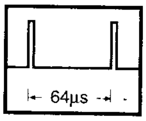
# DOS-Schaltungsteil / DOS Circuit Stage



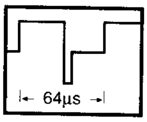
① Rec, EE 1$V_{ss}$



② Rec, EE 1$V_{ss}$

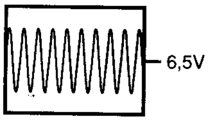


③ Rec, EE 4$V_{ss}$

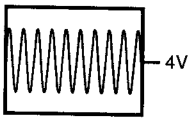


④ Rec, EE 5$V_{ss}$

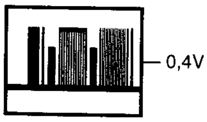
Testbildgenerator aus /
Test pattern generator off



⑤ 3$V_{ss}$ f = 6MHz

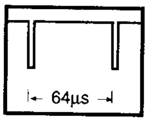


⑥ 3,8$V_{ss}$ f = 6,9MHz

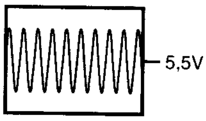


⑦ 1$V_{ss}$ 2ms/cm

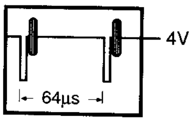
Testbildgenerator ein /
Test pattern generator on



⑧ 3,5$V_{ss}$



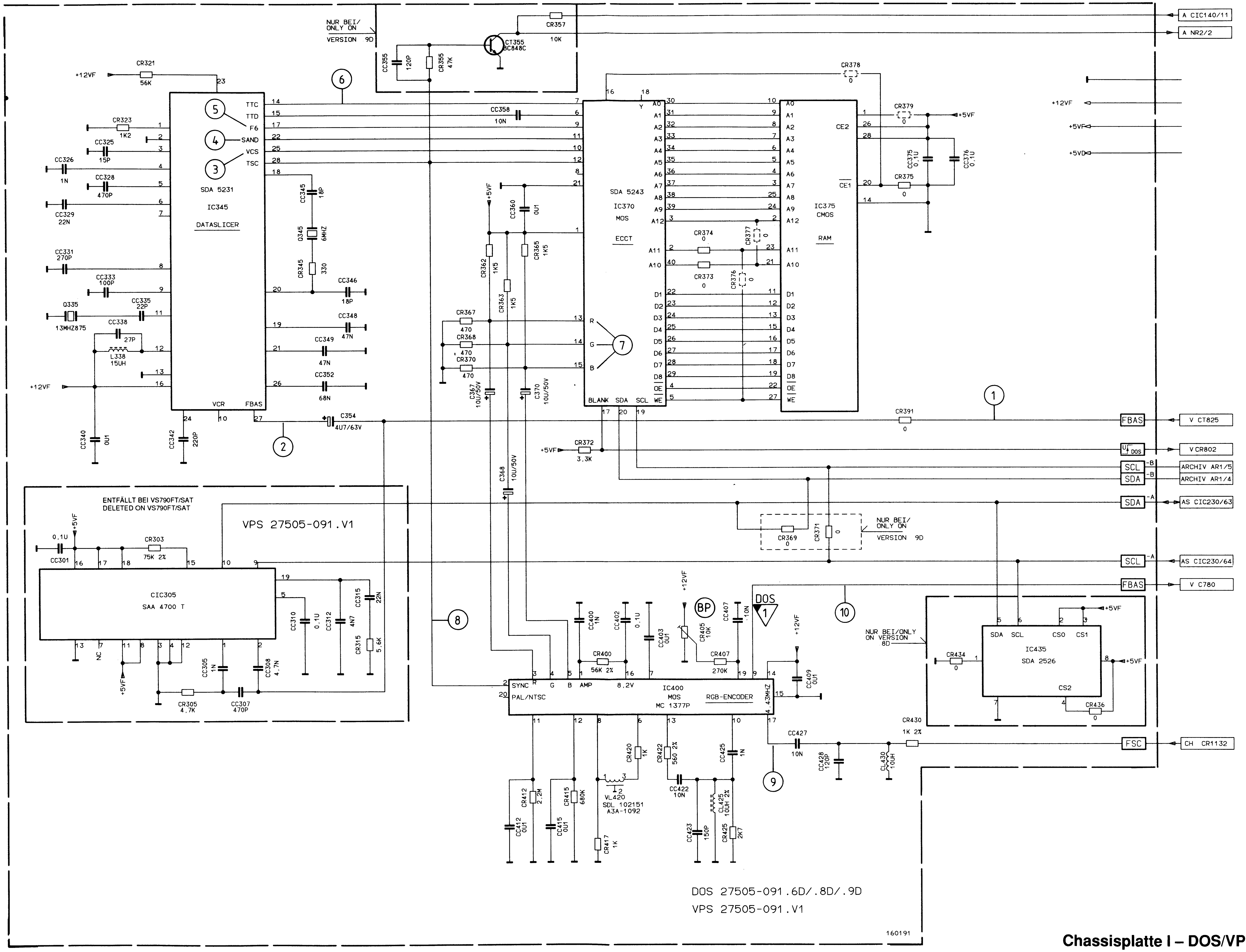
⑨ 1$V_{ss}$ f = 4,43MHz



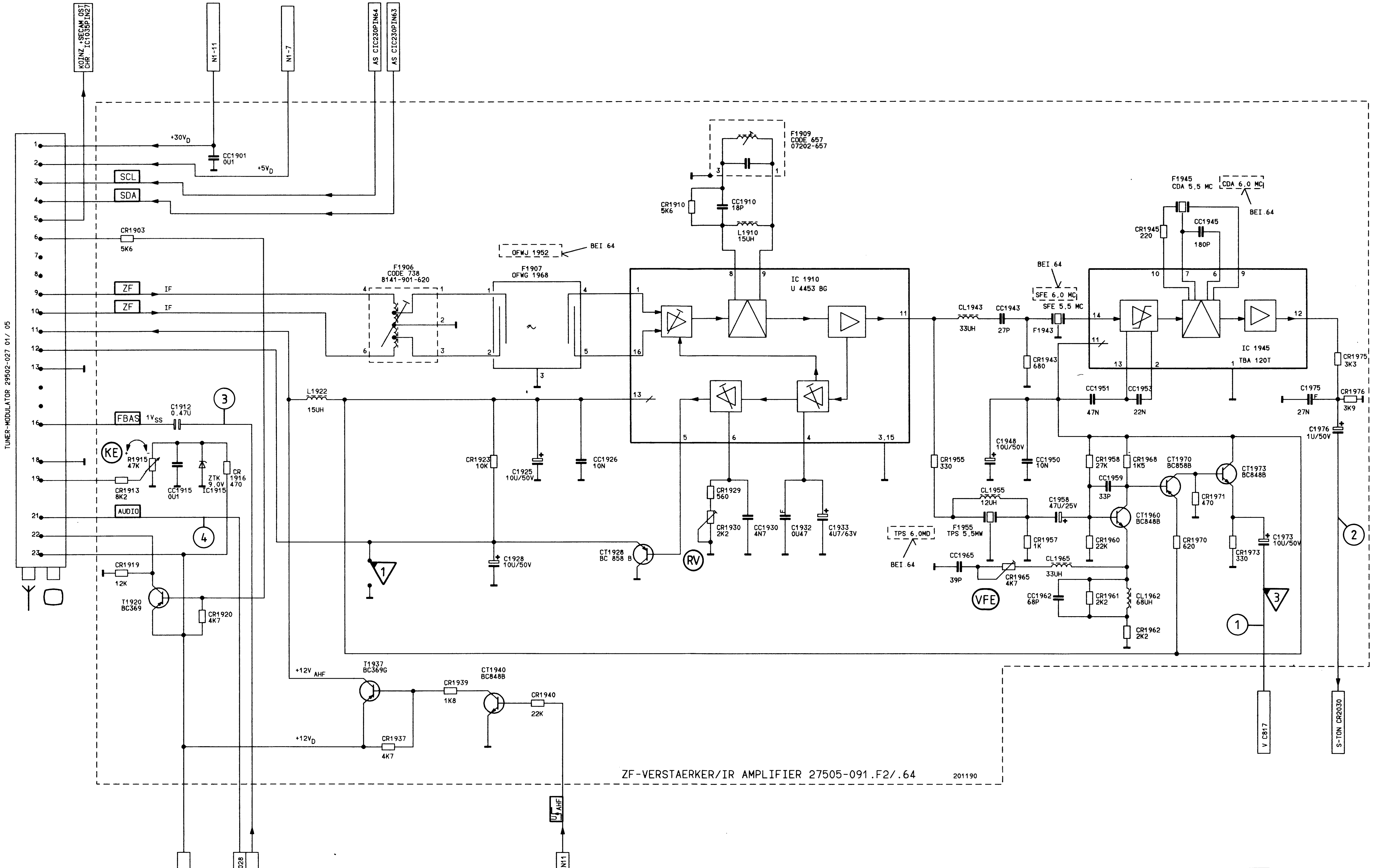
⑩ Rec, EE 1$V_{ss}$

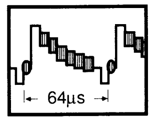
Testbildgenerator aus /
Test pattern generator off

| IC375 | CR373 (Ω) | CR374 (Ω) | CR375 (Ω) | CR376 (Ω) | CR377 (Ω) | CR378 (Ω) | CR379 (Ω) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| µPD 4364 C/G-L | 0 | 0 | 0 | – | – | – | – |
| µPD 4168 C | 0 | 0 | – | – | – | 0 | 0 |

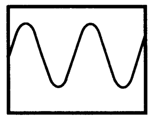

NUR BEI/ ONLY ON VERSION 9D
CR357 10K
CT355 BC848C
CC355 120P
CR355 47K
A CIC140/11
A NR2/2
CR321 56K
+12VF
SDA 5231
IC345
DATASLICER
TTC
TTD
F6
SAND
VCS
TSC
VCR
FBAS
CR323 1K2
CC325 15P
CC326 1N
CC328 470P
CC329 22N
CC331 270P
CC333 100P
CC335 22P
Q335 13MHZ875
CC338 27P
L338 15UH
CC340 0U1
CC342 220P
CC345 18P
Q345 6MHZ
CR345 330
CC346 18P
CC348 47N
CC349 47N
CC352 68N
C354 4U7/63V
CC358 10N
+5VF
CC360 0U1
CR362 1K5
CR363 1K5
CR365 1K5
CR367 470
CR368 470
CR370 470
CC367 10U/50V
CC370 10U/50V
CC368 10U/50V
SDA 5243
IC370
MOS
ECCT
BLANK
SDA
SCL
R G B
CR374 0
CR373 0
CR377 0
CR376 0
CR378 0
CR379 0
CR375 0
CC375 0,1U
CC376 0,1U
CE2
CE1
IC375
CMOS
RAM
+5VF
+12VF
+5VD
CR391 0
FBAS
V CT825
V CR802
U DOS
SCL
SDA
ARCHIV AR1/5
ARCHIV AR1/4
AS CIC230/63
AS CIC230/64
V C780
CR372 3,3K
CR369 0
CR371 0
ENTFÄLLT BEI VS790FT/SAT
DELETED ON VS790FT/SAT
VPS 27505-091.V1
CC301 0,1U
CR303 75K 2%
CIC305
SAA 4700 T
CC305 1N
CC307 470P
CR305 4,7K
CC308 4,7N
CC310 0,1U
CC312 4N7
CC315 22N
CR315 5,6K
NC
CC400 1N
CC402 0,1U
CC403 0U1
CR400 56K 2%
CR405 10K
CC407 10N
CR407 270K
BP
DOS
CC409 0U1
IC400
MOS
MC 1377P
RGB-ENCODER
SYNC
PAL/NTSC
AMP
8.2V
4.43MHZ
CR412 2,2M
CC412 0U1
CR415 680K
CC415 0U1
VL420 SDL 102151 A3A-1092
CR417 1K
CR420 1K
CR422 560 2%
CC422 10N
CC423 150P
CL425 10UH 2%
CR425 2K7
CC425 1N
CC427 10N
CC428 120P
CR430 1K 2%
CL430 10UH
FSC
CH CR1132
NUR BEI/ONLY ON VERSION 8D
CR434 0
IC435
SDA 2526
CS0 CS1 CS2
CR436 0
DOS 27505-091.6D/.8D/.9D
VPS 27505-091.V1
160191

## Chassisplatte I – DOS/VPS
## Chassis Board I – DOS/VPS

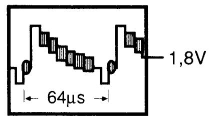

KOINZ.+SECAM OST CHR IC103SPIN27
N1-11
N1-7
AS CIC230PIN64
AS CIC230PIN63
TUNER-MODULATOR 29502-027 01/ 05
+30V_D
CC1901 0U1
+5V_D
SCL
SDA
CR1903 5K6
ZF
IF
F1906 CODE 738 8141-901-620
OFWJ 1952
BEI 64
F1907 OFWG 1968
F1909 CODE 657 07202-657
CR1910 5K6
CC1910 18P
L1910 15UH
IC 1910 U 4453 BG
CL1943 33UH
CC1943 27P
SFE 6,0 MC
SFE 5,5 MC
F1943
CR1943 680
F1945 CDA 5,5 MC
CDA 6,0 MC
CR1945 220
CC1945 180P
IC 1945 TBA 120T
CR1975 3K3
C1975 27N
CR1976 3K9
C1976 1U/50V
FBAS
1V_SS
C1912 0,47U
KE
R1915 47K
CR1913 8K2
CC1915 0U1
ZTK 9,0V IC1915
CR 1916 470
AUDIO
CR1919 12K
T1920 BC369
CR1920 4K7
L1922 15UH
CR1923 10K
C1925 10U/50V
CC1926 10N
C1928 10U/50V
CT1928 BC 858 B
RV
CR1929 560
CR1930 2K2
CC1930 4N7
C1932 0U47
C1933 4U7/63V
CR1955 330
C1948 10U/50V
CC1950 10N
CC1951 47N
CC1953 22N
CL1955 12UH
F1955 TPS 5,5MW
TPS 6,0MD
C1958 47U/25V
CR1957 1K
CC1965 39P
CR1965 4K7
CL1965 33UH
VFE
CC1962 68P
CR1961 2K2
CL1962 68UH
CR1962 2K2
CR1958 27K
CR1968 1K5
CC1959 33P
CT1960 BC848B
CR1960 22K
CT1970 BC858B
CR1971 470
CR1970 620
CT1973 BC848B
CR1973 330
C1973 10U/50V
+12V_AHF
T1937 BC369G
CR1939 1K8
CT1940 BC848B
CR1940 22K
+12V_D
CR1937 4K7
ZF-VERSTAERKER/IR AMPLIFIER 27505-091.F2/.64
201190
U_AHF
N1-1/2
S-TON CR2028
V CT794
AS CIC120PIN11
V C817
S-TON CR2030



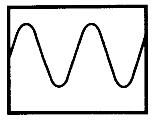
① Rec 1V$_{SS}$



② Rec ca. 1V$_{SS}$ f=1kHz
25kHz Hub / Deviation



③ Rec/PB 1V$_{SS}$

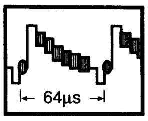


④ Rec, PB 1,4V$_{SS}$ f=1kHz

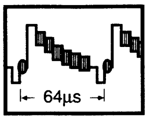
# Chassisplatte I – ZF-Verstärker
# Chassis Board I – IF Amplifier

# Video

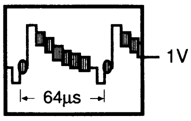
## (Aufnahme / Record)



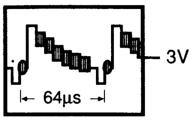
① 1$V_{ss}$



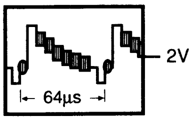
② 1$V_{ss}$



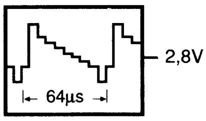
③ 1$V_{ss}$



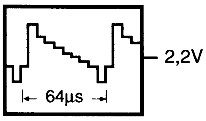
④ 1$V_{ss}$



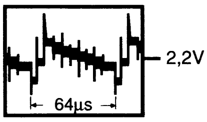
⑤ 0,8$V_{ss}$



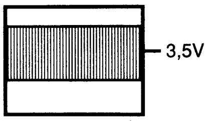
⑥ 0,4$V_{ss}$



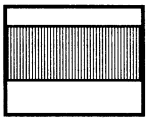
⑦ 0,8$V_{ss}$



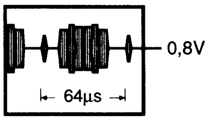
⑧ 0,7$V_{ss}$



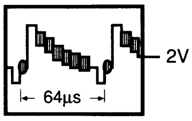
⑨ 1$V_{ss}$
10µs/cm



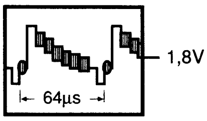
⑩ 0,5$V_{ss}$
10 µs/cm



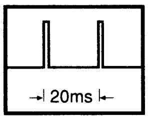
⑪ 0,15$V_{ss}$



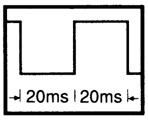
⑫ 2$V_{ss}$



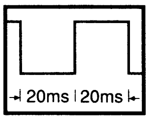
⑬ 1$V_{ss}$



⑭ 5$V_{ss}$

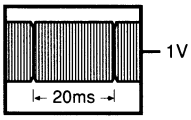


⑮ ca. 5$V_{ss}$

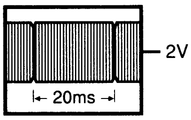


⑯ ca. 5$V_{ss}$

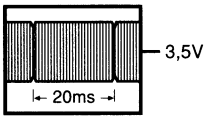
## (Wiedergabe / Playback)



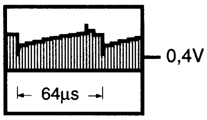
① 0,2$V_{ss}$



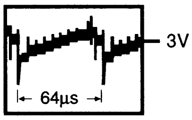
② 0,2$V_{ss}$



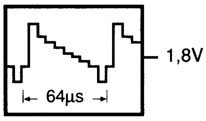
③ 0,3$V_{ss}$



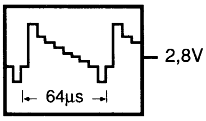
④ 0,6$V_{ss}$



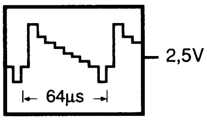
⑤ 0,25$V_{ss}$



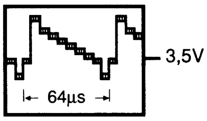
⑥ 0,8$V_{ss}$



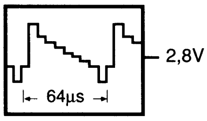
⑦ 0,4$V_{ss}$



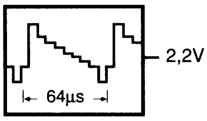
⑧ 0,25$V_{ss}$



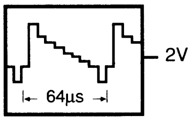
⑨ 1$V_{ss}$



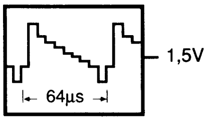
⑩ 0,4$V_{ss}$



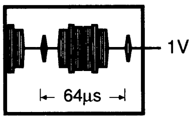
⑪ 0,8$V_{ss}$



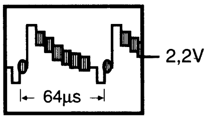
⑫ 0,8$V_{ss}$



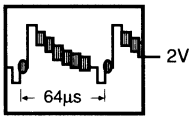
⑬ 0,8$V_{ss}$



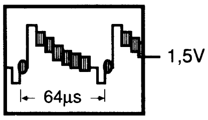
⑭ 0,6$V_{ss}$



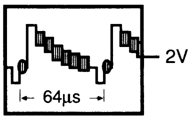
⑮ 0,8$V_{ss}$



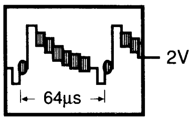
⑯ 2$V_{ss}$



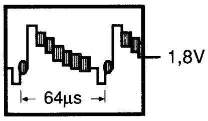
⑰ 2$V_{ss}$



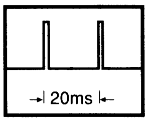
⑱ 2$V_{ss}$



⑲ 2$V_{ss}$

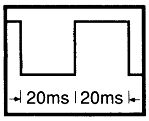


⑳ 1$V_{ss}$

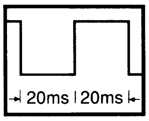


㉑ 4,5$V_{ss}$

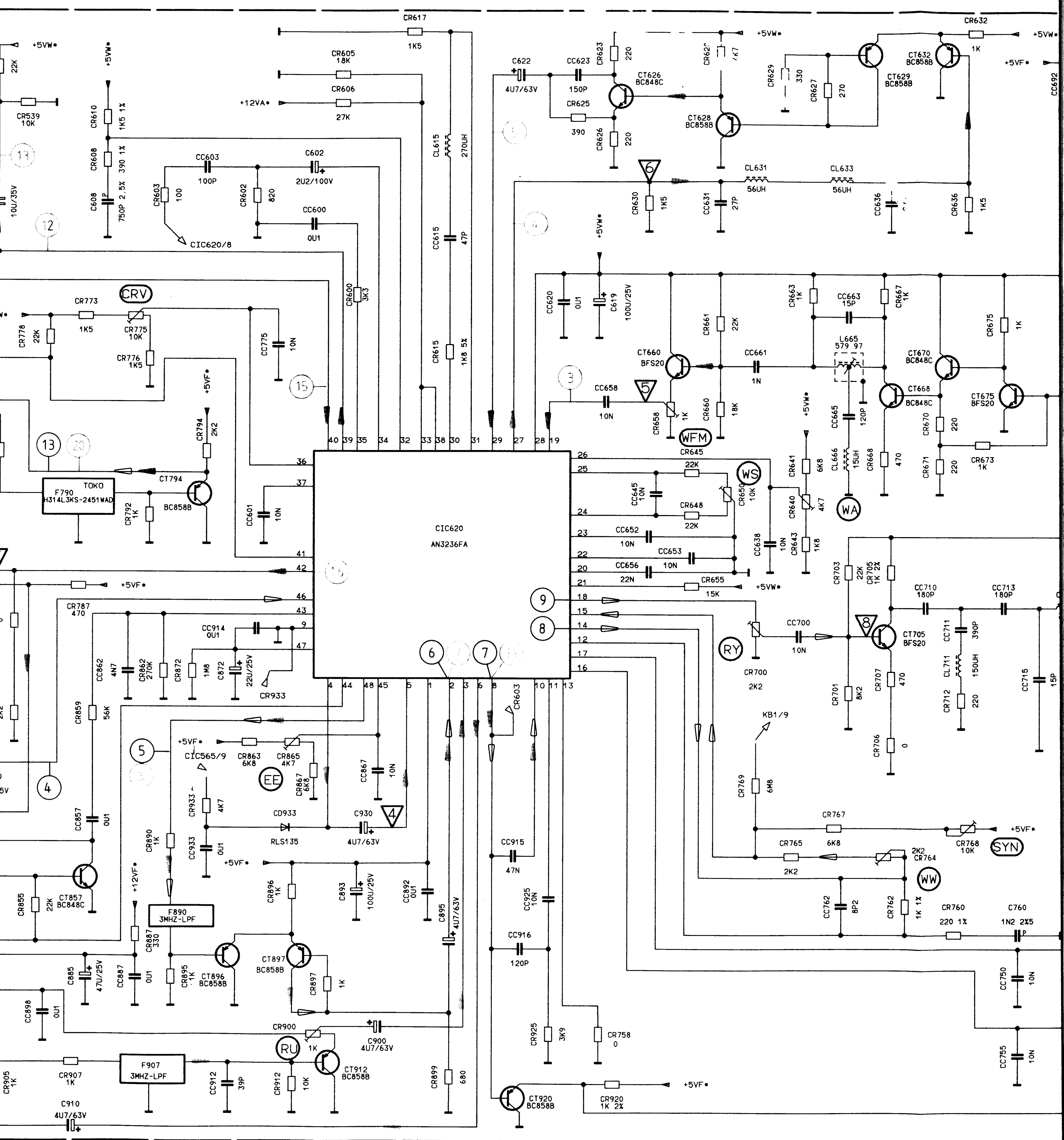
❚❚ ◀◀ ▶▶
|||▶ – 8511 –



㉒ ca. 5$V_{ss}$

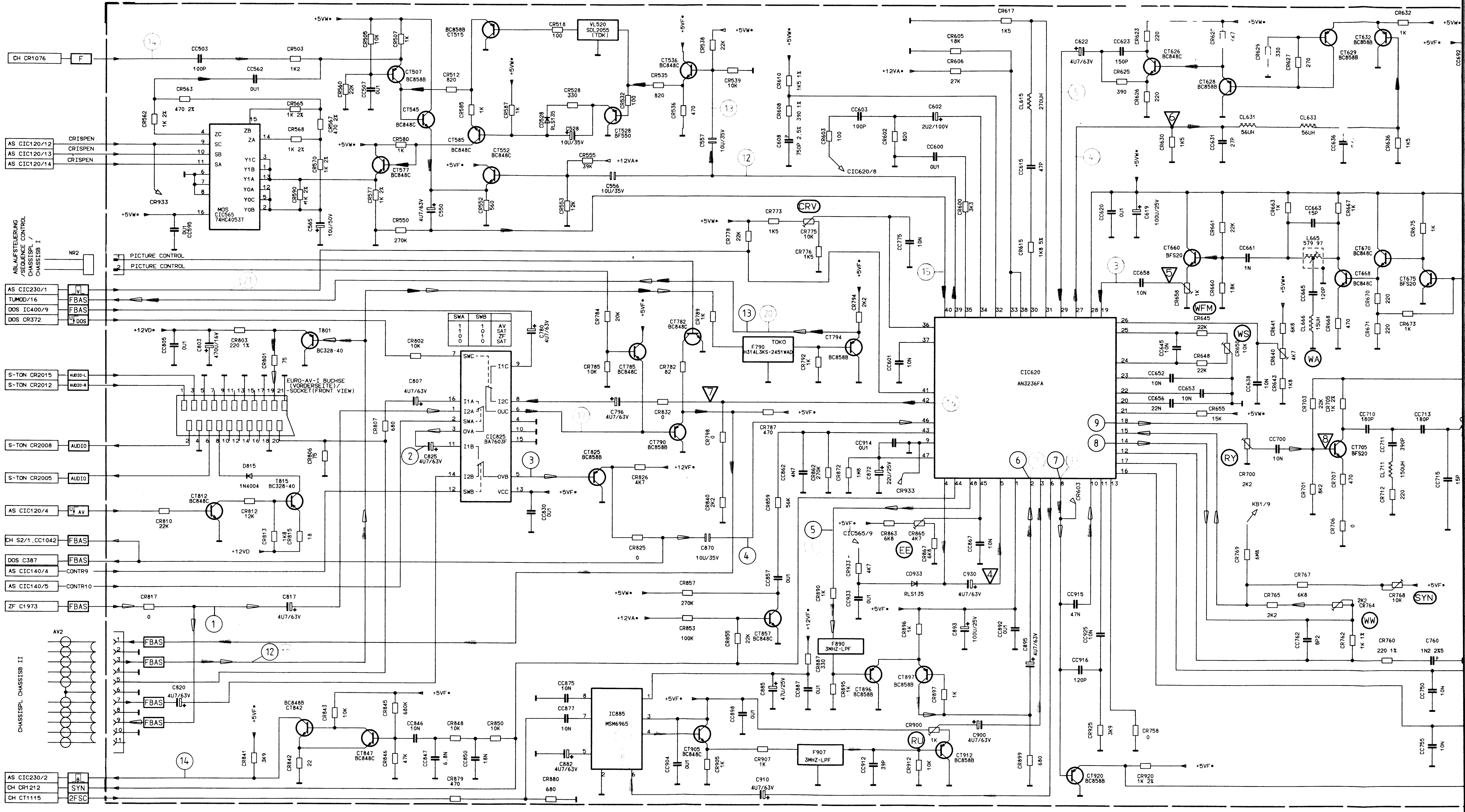


㉓ ca. 5$V_{ss}$


CIC620
AN3236FA
CR617
1K5
CR605
18K
CR606
27K
+12VA•
+5VW•
+5VF•
+12VF•
CL615
270UH
CC615
47P
CR615
1K8 5%
C622
4U7/63V
CC623
150P
CR625
390
CR623
220
CR626
220
CT626
BC848C
CT628
BC858B
CR629
330
CR627
270
CT629
BC858B
CT632
BC858B
CR632
1K
CC692
CL631
56UH
CL633
56UH
CR630
1K5
CC631
27P
CC636
CR636
1K5
CR610
1K5 1%
CR608
390 1%
C608
750P 2.5%
10U/35V
CR539
10K
22K
CC603
100P
C602
2U2/100V
CR603
100
CR602
820
CC600
0U1
CIC620/8
CR600
3K3
CR773
1K5
CRV
CR775
10K
CR776
1K5
CR778
22K
CC775
10N
CR794
2K2
CT794
BC858B
TOKO
F790
H314L3KS-2451WAD
CR792
1K
CC601
10N
CC620
0U1
C619
100U/25V
CR661
22K
CR660
18K
CT660
BFS20
CC661
1N
CC658
10N
CR658
1K
WFM
CR645
CR663
1K
CC663
15P
L665
579 97
CC665
120P
CL666
15UH
CR668
470
CR667
1K
CT668
BC848C
CT670
BC848C
CR670
220
CR671
220
CR673
1K
CR675
1K
CT675
BFS20
22K
CC645
10N
CR648
22K
WS
CR650
10K
CR641
6K8
CR640
4K7
CR643
1K8
WA
CC638
10N
CC652
10N
CC653
10N
CC656
22N
CR655
15K
CR703
22K
CR705
1K 2%
CC710
180P
CC713
180P
CC700
10N
CT705
BFS20
CC711
390P
CL711
150UH
CR712
220
CC715
15P
CR701
8K2
CR707
470
CR706
0
RY
CR700
2K2
KB1/9
CR769
6M8
CR767
6K8
CR768
10K
SYN
CR765
2K2
CR764
2K2
WW
CC762
8P2
CR762
1K 1%
CR760
220 1%
C760
1N2 2%5
CC750
10N
CC755
10N
CR787
470
CC862
4N7
CR862
270K
CR872
1M8
CC914
0U1
C872
22U/25V
CR933
CR859
56K
CC857
0U1
CT857
BC848C
CR855
22K
CR863
6K8
CR865
4K7
CIC565/9
EE
CR867
6K8
CC867
10N
CR933
4K7
CC933
0U1
CD933
RLS135
C930
4U7/63V
CR890
1K
F890
3MHZ-LPF
CR887
330
C885
47U/25V
CC887
0U1
CR895
1K
CT896
BC858B
CR896
1K
C893
100U/25V
CC892
0U1
C895
4U7/63V
CT897
BC858B
CR897
1K
CR900
1K
RU
C900
4U7/63V
CT912
BC858B
CR912
10K
CC912
39P
F907
3MHZ-LPF
CR907
1K
CR905
1K
C910
4U7/63V
CC898
0U1
CR899
680
CR603
CC915
47N
CC925
10N
CC916
120P
CR925
3K9
CR758
0
CT920
BC858B
CR920
1K 2%
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
(12)
(13)
(15)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(20)

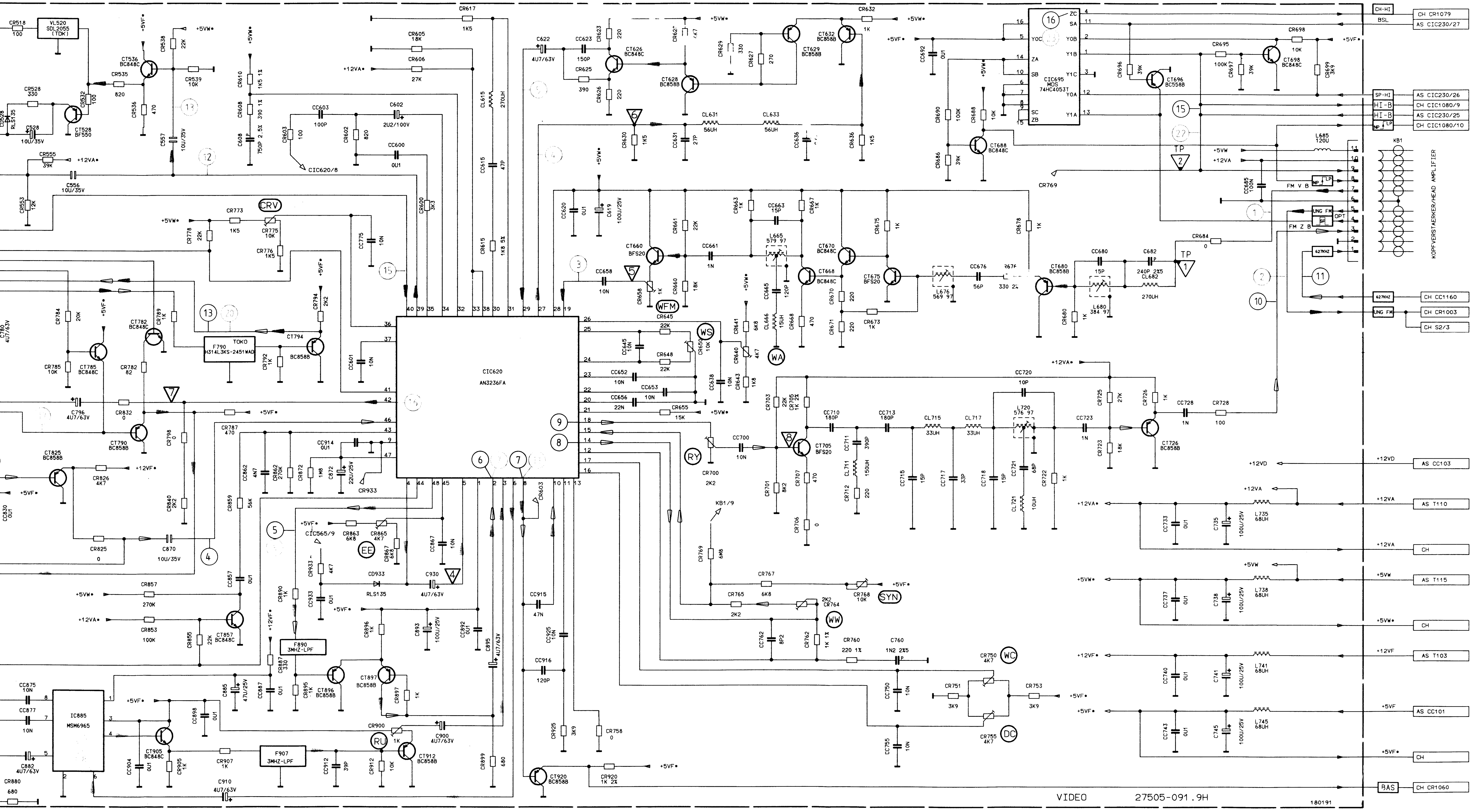
▷ **Aufnahme**
**Record**

► Wiedergabe
Playback


CH CR1076
AS CIC120/12
AS CIC120/13
AS CIC120/14
CRISPEN
ABLAUFSTEUERUNG /SEQUENCE CONTROL CHASSISPL / CHASSISB I
NR2
PICTURE CONTROL
AS CIC230/1
TUMOD/16
DOS IC400/9
DOS CR372
FBAS
DOS
S-TON CR2015
S-TON CR2012
AUDIO-L
AUDIO-R
S-TON CR2008
S-TON CR2005
AUDIO
AS CIC120/4
AV
CH S2/1.CC1042
DOS C387
AS CIC140/4
AS CIC140/5
CONTR9
CONTR10
ZF C1973
AV2
CHASSISPL CHASSISB II
AS CIC230/2
CH CR1212
CH CT1115
SYN
2FSC
MOS CIC565 74HC4053T
EURO-AV-I BUCHSE (VORDERSEITE)/ -SOCKET(FRONT VIEW)
SWA SWB AV SAT ZF SAT
CIC825 BA7603F
IC885 MSM6965
F790 TOKO H314L3KS-2451WAD
F890 3MHZ-LPF
F907 3MHZ-LPF
VL520 SDL2055 (TDK)
CIC620 AN3236FA
CRV
WFM
WS
WA
RY
EE
RU
WW
SYN
KB1/9
+5VW•
+5VF•
+12VA•
+12VD•
+12VF•

4 - 49

4 - 50

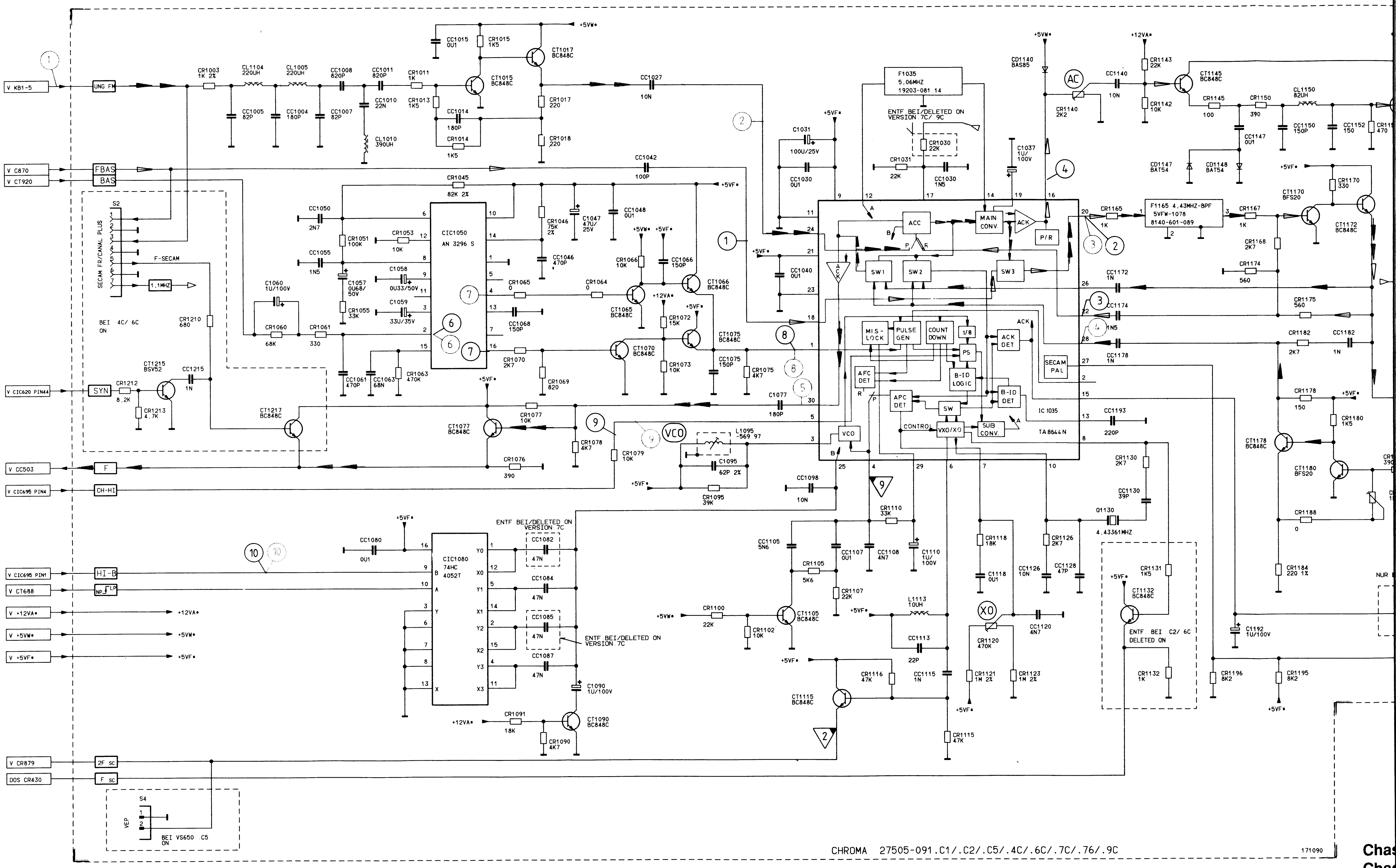

CIC620
AN3236FA
CIC695
MOS
74HC4053T
IC885
MSM6965
VL520
SDL2055
(TDK)
F790
TOKO
H314L3KS-2451WAD
F890
3MHZ-LPF
F907
3MHZ-LPF
KB1
KOPFVERSTAERKER/HEAD AMPLIFIER
CH-HI
BSL
CH CR1079
AS CIC230/27
SP-HI
HI-B
NP LP
AS CIC230/26
CH CIC1080/9
AS CIC230/25
CH CIC1080/10
FM V B
FM Z B
UNG FM
OPT
627KHZ
CH CC1160
CH CR1003
CH S2/3
+12VD
AS CC103
+12VA
AS T110
CH
+5VW
AS T115
+5VW•
CH
+12VF
AS T103
+5VF
AS CC101
+5VF•
CH
BAS
CH CR1060
CRV
WFM
WS
WA
RY
SYN
WW
WC
DC
EE
RU
TP
CT536 BC848C
CT528 BF550
CT782 BC848C
CT785 BC848C
BC858B
CT790 BC858B
CT825 BC858B
CT857 BC848C
CT896 BC858B
CT897 BC858B
CT905 BC848C
CT912 BC858B
CT920 BC858B
CT626 BC848C
CT628 BC858B
CT629 BC858B
CT632 BC858B
CT660 BFS20
CT668 BC848C
CT670 BC848C
CT675 BFS20
CT680 BC858B
CT688 BC848C
CT696 BC558B
CT698 BC848C
CT705 BFS20
CT726 BC858B
L665 579 97
L676 569 97
L680 384 97
L720 576 97
L685 120U
L735 68UH
L738 68UH
L741 68UH
L745 68UH
CL615 270UH
CL631 56UH
CL633 56UH
CL682 270UH
CL715 33UH
CL717 33UH
CL711 150UH
CL721 10UH
CD933 RLS135
CIC565/9
CIC620/8
KB1/9
CR769
VIDEO
27505-091.9H
180191

## Chassisplatte I – Video
## Chassis Board I – Video

▷ **Aufnahme**
**Record**

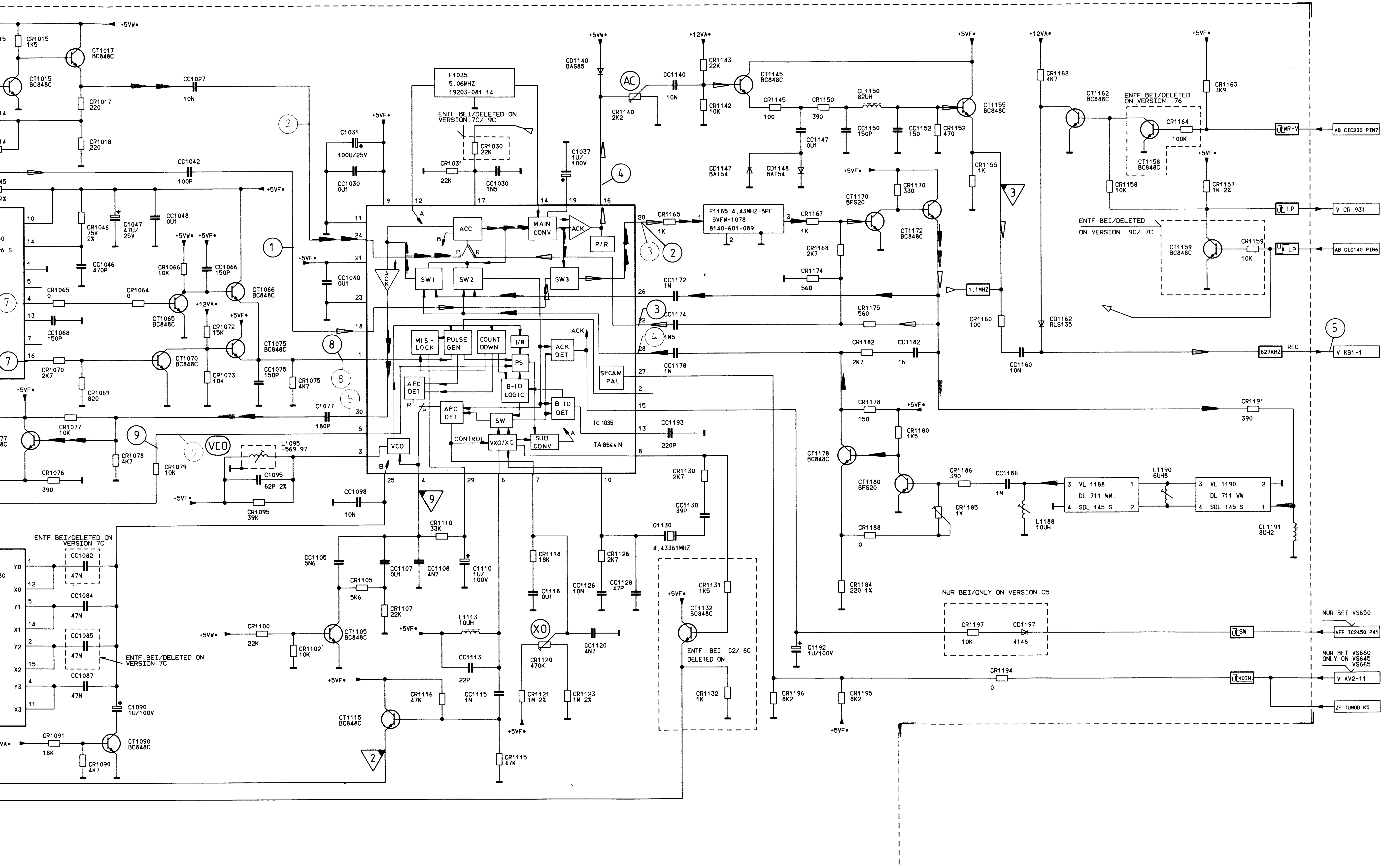
► Wiedergabe (PAL)
Playback (PAL)

—► Wiedergabe (SECAM)
Playback (SECAM)


V KB1-5
UNG FM
CR1003 1K 2%
CL1104 220UH
CL1005 220UH
CC1008 820P
CC1011 820P
CR1011 1K
CC1005 82P
CC1004 180P
CC1007 82P
CC1010 22N
CR1013 1K5
CL1010 390UH
CC1015 0U1
CR1015 1K5
CT1017 BC848C
CT1015 BC848C
CC1014 180P
CR1014 1K5
CR1017 220
CR1018 220
CC1027 10N
+5VW•
V C870
V CT920
FBAS
BAS
CC1042 100P
CR1045 82K 2%
+5VF•
S2
SECAM FR/CANAL PLUS
F-SECAM
1.1MHZ
BEI 4C/ 6C ON
CC1050 2N7
CC1055 1N5
CR1051 100K
CR1053 10K
C1057 0U68/ 50V
C1058 0U33/50V
C1059 33U/35V
CR1055 33K
C1060 1U/100V
CR1060 68K
CR1061 330
CIC1050 AN 3296 S
CC1061 470P
CC1063 68N
CR1063 470K
CR1046 75K 2%
C1047 47U/ 25V
CC1048 0U1
CC1046 470P
CR1065 0
CR1064 0
CR1066 10K
CC1066 150P
CT1066 BC848C
CT1065 BC848C
+12VA•
CR1072 15K
CC1068 150P
CT1075 BC848C
CR1070 2K7
CT1070 BC848C
CR1069 820
CR1073 10K
CC1075 150P
CR1075 4K7
C1077 180P
CR1210 680
CT1215 BSV52
CC1215 1N
V CIC620 PIN44
SYN
CR1212 8.2K
CR1213 4.7K
CT1217 BC848C
CR1077 10K
CT1077 BC848C
CR1078 4K7
CR1079 10K
CR1076 390
V CC503
F
V CIC695 PIN4
CH-HI
VCO
L1095 -569 97
C1095 62P 2%
CR1095 39K
CC1098 10N
CC1080 0U1
CIC1080 74HC 4052T
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C
CC1082 47N
CC1084 47N
CC1085 47N
CC1087 47N
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C
C1090 1U/100V
CR1091 18K
CT1090 BC848C
CR1090 4K7
V CIC695 PIN1
HI-B
V CT688
NP LP
V +12VA•
V +5VW•
V +5VF•
+12VA•
+5VW•
+5VF•
V CR879
DOS CR430
2F SC
F SC
S4
VEP
BEI VS650 C5 ON
F1035 5,06MHZ 19203-081 14
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C/ 9C
C1031 100U/25V
CR1030 22K
CR1031 22K
CC1030 1N5
CC1030 0U1
CC1040 0U1
C1037 1U/ 100V
CD1140 BAS85
AC
CR1140 2K2
CC1140 10N
CR1143 22K
CR1142 10K
CT1145 BC848C
CR1145 100
CR1150 390
CL1150 82UH
CC1147 0U1
CC1150 150P
CC1152 150
CD1147 BAT54
CD1148 BAT54
ACC
MAIN CONV.
ACK
P/R
SW1
SW2
SW3
MIS-LOCK
PULSE GEN
COUNT DOWN
1/8
PS
ACK DET
B-ID LOGIC
B-ID DET
AFC DET
APC DET
SW
CONTROL
VXO/XO
SUB CONV.
VCO
SECAM PAL
IC 1035
TA 8644 N
CR1165 1K
F1165 4.43MHZ-BPF 5VFW-1078 8140-601-089
CR1167 1K
CT1170 BFS20
CR1170 330
CT1172 BC848C
CR1168 2K7
CR1174 560
CC1172 1N
CC1174 1N5
CR1175 560
CR1182 2K7
CC1182 1N
CC1178 1N
CC1193 220P
CR1178 150
CR1180 1K5
CT1178 BC848C
CT1180 BFS20
CR1188 0
CR1184 220 1%
CR1130 2K7
CC1130 39P
Q1130 4.43361MHZ
CR1131 1K5
CT1132 BC848C
ENTF BEI C2/ 6C DELETED ON
CR1132 1K
C1192 1U/100V
CR1196 8K2
CR1195 8K2
NUR
CR1110 33K
CC1105 5N6
CR1105 5K6
CC1107 0U1
CC1108 4N7
C1110 1U/ 100V
CR1107 22K
CR1100 22K
CT1105 BC848C
CR1102 10K
L1113 10UH
CC1113 22P
CT1115 BC848C
CR1116 47K
CC1115 1N
CR1115 47K
CR1118 18K
C1118 0U1
CR1126 2K7
CC1126 10N
CC1128 47P
XO
CR1120 470K
CC1120 4N7
CR1121 1M 2%
CR1123 1M 2%
171090

CHROMA 27505-091.C1/.C2/.C5/.4C/.6C/.7C/.76/.9C

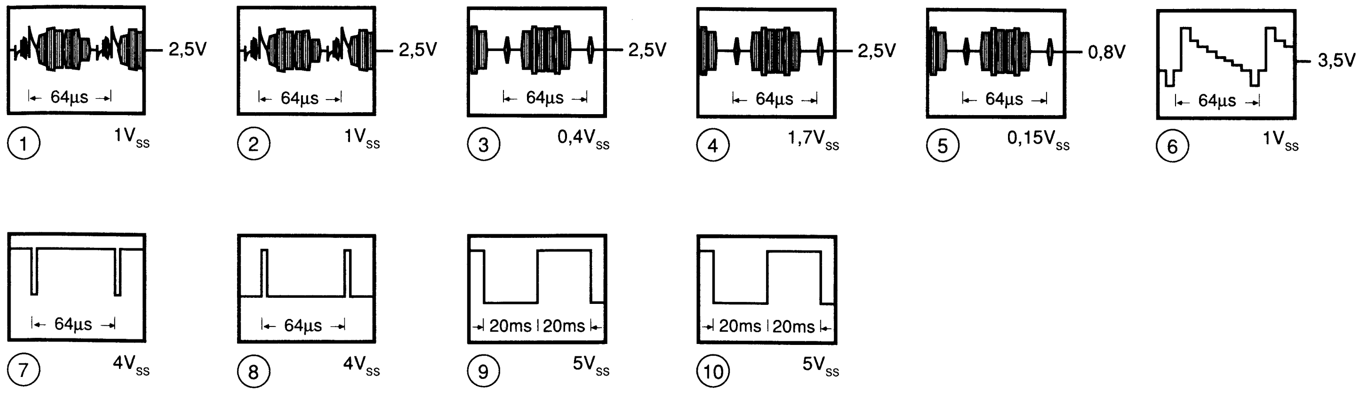
**Cha**
**Cha**


CR1015 1K5
CT1017 BC848C
CT1015 BC848C
CR1017 220
CR1018 220
CC1027 10N
CC1042 100P
+5VW•
+5VF•
CR1046 75K 2%
C1047 47U/ 25V
CC1048 0U1
CC1046 470P
CR1066 10K
CC1066 150P
CT1066 BC848C
CR1065 0
CR1064 0
CT1065 BC848C
+12VA•
CR1072 15K
CT1075 BC848C
CC1068 150P
CR1070 2K7
CR1069 820
CT1070 BC848C
CR1073 10K
CC1075 150P
CR1075 4K7
CR1077 10K
C1077 180P
CR1078 4K7
CR1079 10K
CR1076 390
VCO
L1095 -569 97
C1095 62P 2%
CR1095 39K
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C
CC1082 47N
CC1084 47N
CC1085 47N
CC1087 47N
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C
C1090 1U/100V
CR1091 18K
CT1090 BC848C
CR1090 4K7
Y0 X0 Y1 X1 Y2 X2 Y3 X3
F1035 5.06MHZ 19203-081 14
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 7C/ 9C
CR1030 22K
CR1031 22K
CC1030 1N5
C1031 100U/25V
CC1030 0U1
CC1040 0U1
C1037 1U/ 100V
ACC
MAIN CONV.
ACK
P/R
SW1
SW2
SW3
MIS-LOCK
PULSE GEN
COUNT DOWN
1/8
PS
ACK DET
AFC DET
B-ID LOGIC
B-ID DET
SECAM PAL
APC DET
SW
VXO/XO
SUB CONV.
CONTROL
IC 1035
TA8644N
CC1098 10N
CR1110 33K
CC1105 5N6
CR1105 5K6
CC1107 0U1
CC1108 4N7
C1110 1U/ 100V
CR1107 22K
CR1100 22K
CR1102 10K
CT1105 BC848C
L1113 10UH
CC1113 22P
CR1116 47K
CC1115 1N
CT1115 BC848C
CR1115 47K
CR1118 18K
C1118 0U1
XO
CR1120 470K
CR1121 1M 2%
CR1123 1M 2%
CC1120 4N7
CC1126 10N
CR1126 2K7
CC1128 47P
CR1130 2K7
CC1130 39P
Q1130 4.43361MHZ
CR1131 1K5
CT1132 BC848C
ENTF BEI C2/ 6C DELETED ON
CR1132 1K
CD1140 BAS85
AC
CR1140 2K2
CC1140 10N
CR1143 22K
CR1142 10K
CT1145 BC848C
CR1145 100
CR1150 390
CL1150 82UH
CC1150 150P
CC1152 150
CR1152 470
CT1155 BC848C
CC1147 0U1
CD1147 BAT54
CD1148 BAT54
CR1155 1K
CR1165 1K
F1165 4.43MHZ-BPF 5VFW-1078 8140-601-089
CR1167 1K
CR1170 330
CT1170 BFS20
CT1172 BC848C
CR1168 2K7
CR1174 560
CC1172 1N
CC1174 1N5
CR1175 560
1.1MHZ
CR1182 2K7
CC1182 1N
CC1178 1N
CR1178 150
CR1180 1K5
CT1178 BC848C
CT1180 BFS20
CR1186 390
CC1186 1N
CR1185 1K
L1188 10UH
VL 1188 DL 711 WW SDL 145 S
L1190 6UH8
VL 1190 DL 711 WW SDL 145 S
CL1191 8UH2
CR1188 0
CR1184 220 1%
CC1193 220P
C1192 1U/100V
NUR BEI/ONLY ON VERSION C5
CR1197 10K
CD1197 4148
CR1194 0
CR1196 8K2
CR1195 8K2
CR1191 390
CR1162 4K7
CT1162 BC848C
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 76
CR1164 100K
CT1158 BC848C
CR1158 10K
CR1163 3K9
CR1157 1K 2%
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 9C/ 7C
CT1159 BC848C
CR1159 10K
CR1160 100
CD1162 RLS135
CC1160 10N
627KHZ
REC
WR-V
AB CIC230 PIN7
LP
V CR 931
AB CIC140 PIN6
V KB1-1
NUR BEI VS650
VEP IC2450 P41
NUR BEI VS660 ONLY ON VS645 VS665
V AV2-11
ZF TUMOD K5
SW
KOIN
CHROMA 27505-091.C1/.C2/.C5/.4C/.6C/.7C/.76/.9C
171090

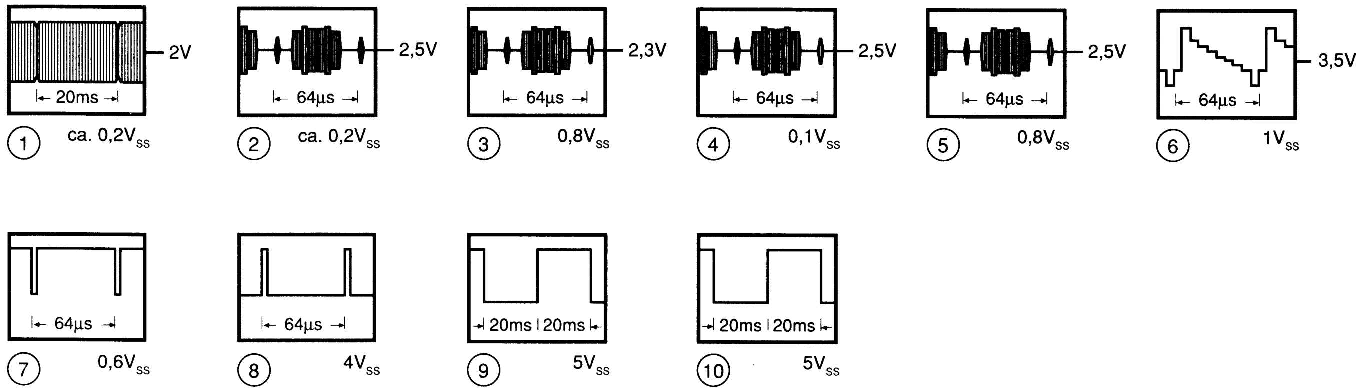
# Chassisplatte I – Chroma
# Chassis Board I – Chroma

# Chroma

## (Aufnahme / Record)



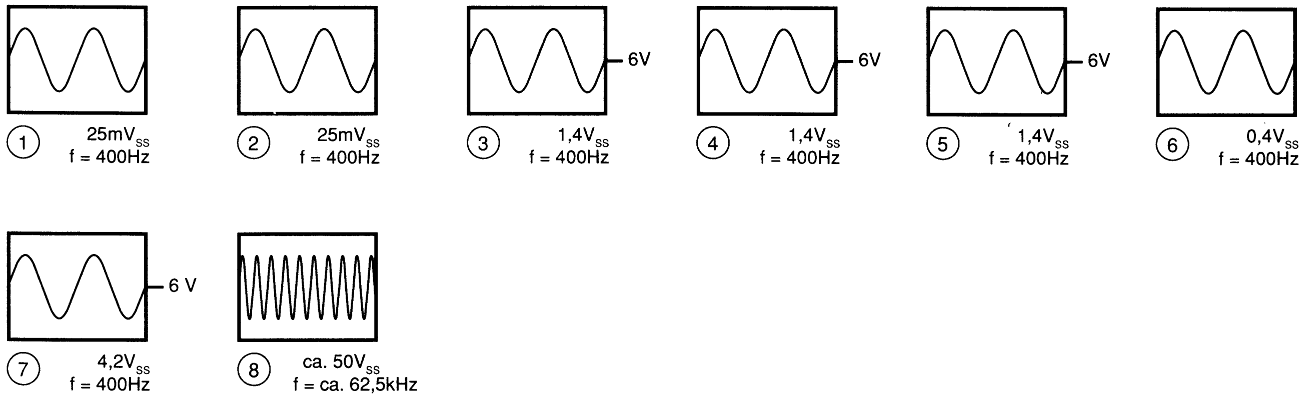
## (Wiedergabe / Playback)



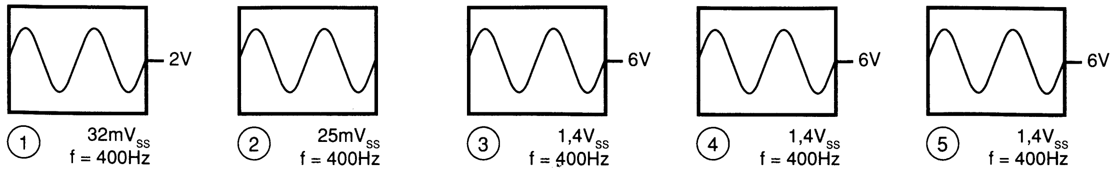
---

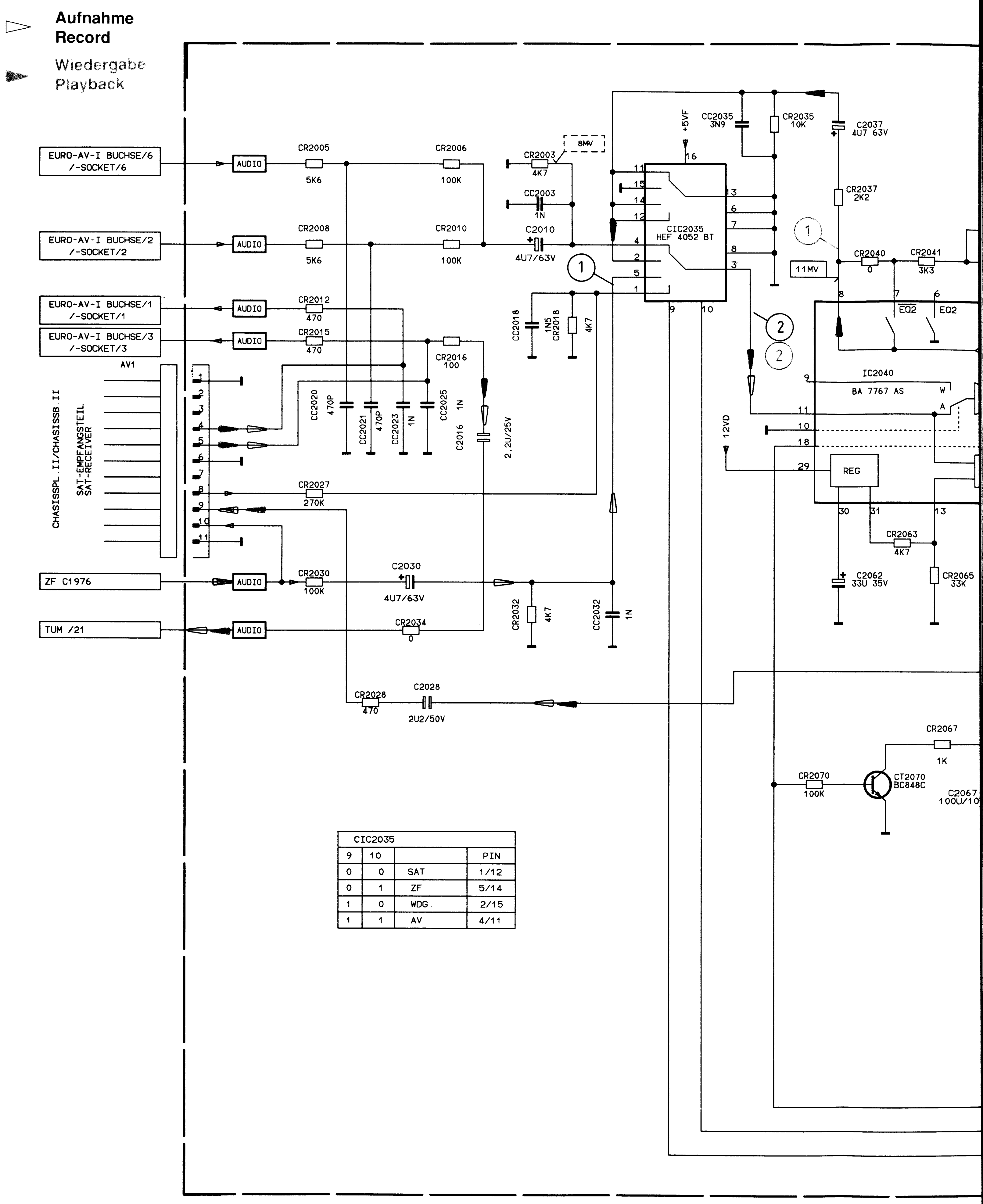
# Standard-Ton / Standard Sound

## (Aufnahme / Record)



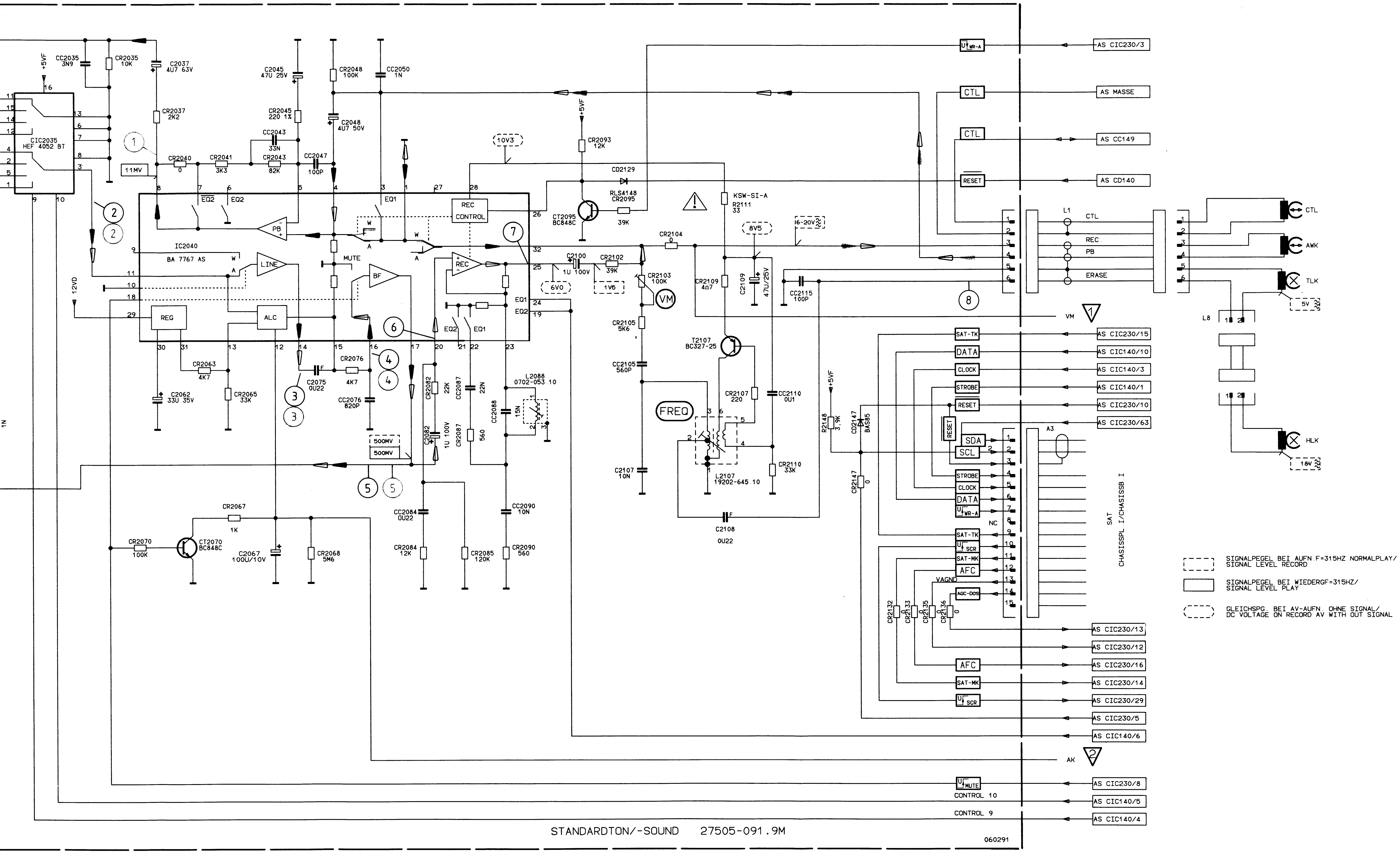
## (Wiedergabe / Playback)





Aufnahme
Record
Wiedergabe
Playback
EURO-AV-I BUCHSE/6 /-SOCKET/6
EURO-AV-I BUCHSE/2 /-SOCKET/2
EURO-AV-I BUCHSE/1 /-SOCKET/1
EURO-AV-I BUCHSE/3 /-SOCKET/3
AV1
CHASISSPL II/CHASISSB II
SAT-EMPFANGSTEIL
SAT-RECEIVER
ZF C1976
TUM /21
AUDIO
CR2005 5K6
CR2006 100K
CR2003 4K7
8MV
CC2003 1N
CR2008 5K6
CR2010 100K
C2010 4U7/63V
CR2012 470
CR2015 470
CR2016 100
CC2018 1N5
CR2018 4K7
CC2020 470P
CC2021 470P
CC2023 1N
CC2025 1N
C2016 2.2U/25V
CR2027 270K
CR2030 100K
C2030 4U7/63V
CR2034 0
CR2032 4K7
CC2032 1N
CR2028 470
C2028 2U2/50V
+5VF
CC2035 3N9
CR2035 10K
C2037 4U7 63V
CR2037 2K2
CIC2035 HEF 4052 BT
11MV
CR2040 0
CR2041 3K3
EQ2
EQ2
IC2040 BA 7767 AS
W
A
12VD
REG
CR2063 4K7
C2062 33U 35V
CR2065 33K
CR2067 1K
CR2070 100K
CT2070 BC848C
C2067 100U/10
① ②

| CIC2035 | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | 10 | | PIN |
| 0 | 0 | SAT | 1/12 |
| 0 | 1 | ZF | 5/14 |
| 1 | 0 | WDG | 2/15 |
| 1 | 1 | AV | 4/11 |


CIC2035
HEF 4052 BT
IC2040
BA 7767 AS
PB
LINE
REC
BF
ALC
REG
MUTE
REC CONTROL
CT2095
BC848C
T2107
BC327-25
CT2070
BC848C
L2107
19202-645 10
L2088
0702-053 10
KSW-SI-A
FREQ
VM
AK
CTL
AWK
TLK
HLK
ERASE
SDA
SCL
STROBE
CLOCK
DATA
RESET
SAT-TK
SAT-MK
AFC
AGC-DOS
VAGND
SAT
CHASSISPL I/CHASSISB I
AS CIC230/3
AS MASSE
AS CC149
AS CD140
AS CIC230/15
AS CIC140/10
AS CIC140/3
AS CIC140/1
AS CIC230/10
AS CIC230/63
AS CIC230/13
AS CIC230/12
AS CIC230/16
AS CIC230/14
AS CIC230/29
AS CIC230/5
AS CIC140/6
AS CIC230/8
AS CIC140/5
AS CIC140/4
CONTROL 10
CONTROL 9
SIGNALPEGEL BEI AUFN F=315HZ NORMALPLAY/ SIGNAL LEVEL RECORD
SIGNALPEGEL BEI WIEDERGF=315HZ/ SIGNAL LEVEL PLAY
GLEICHSPG. BEI AV-AUFN. OHNE SIGNAL/ DC VOLTAGE ON RECORD AV WITH OUT SIGNAL
STANDARDTON/-SOUND 27505-091.9M
060291

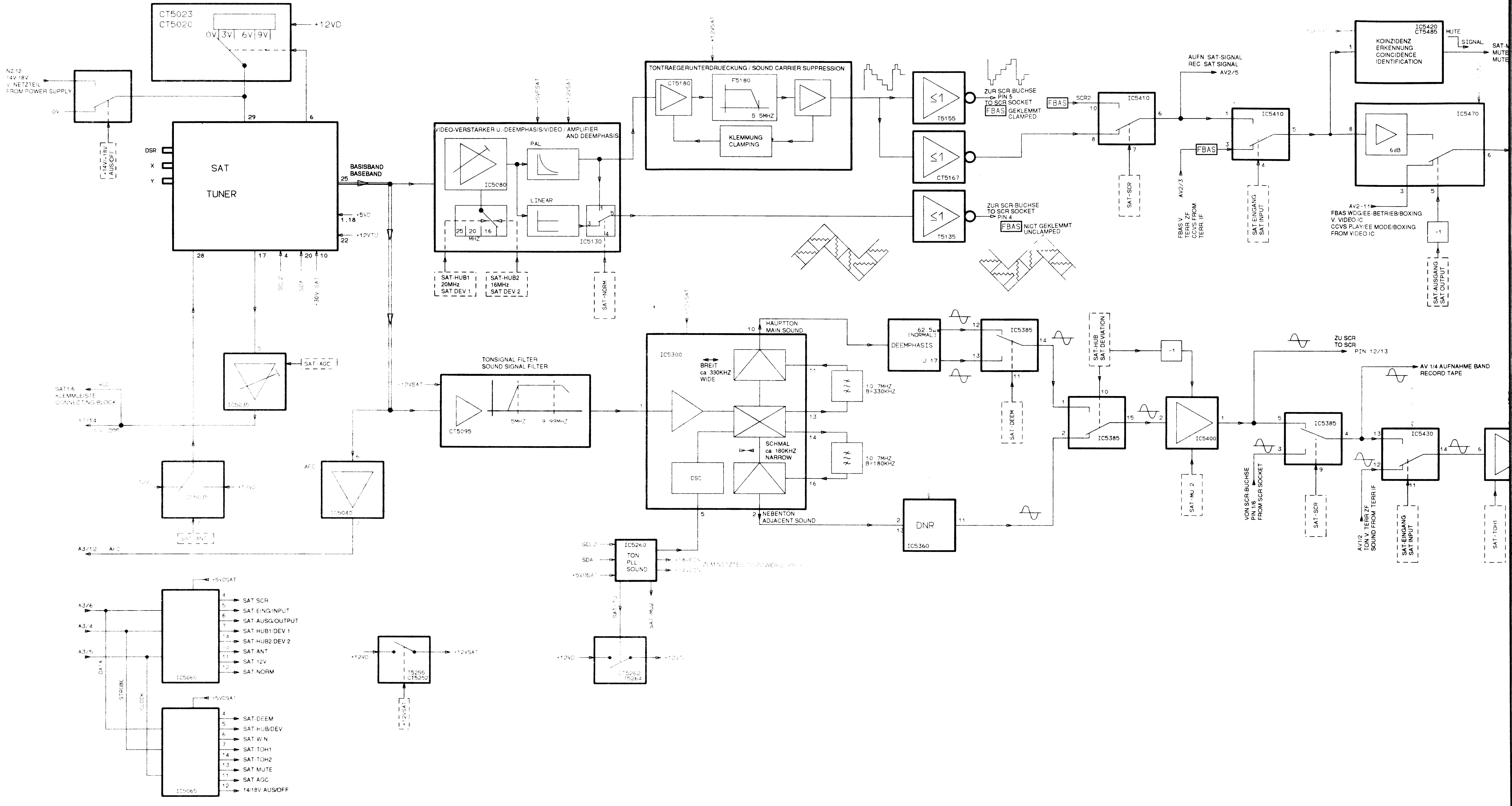
**Chassisplatte I – Standard-Ton**
**Chassis Board I – Standard Sound**

**Video**

Audio

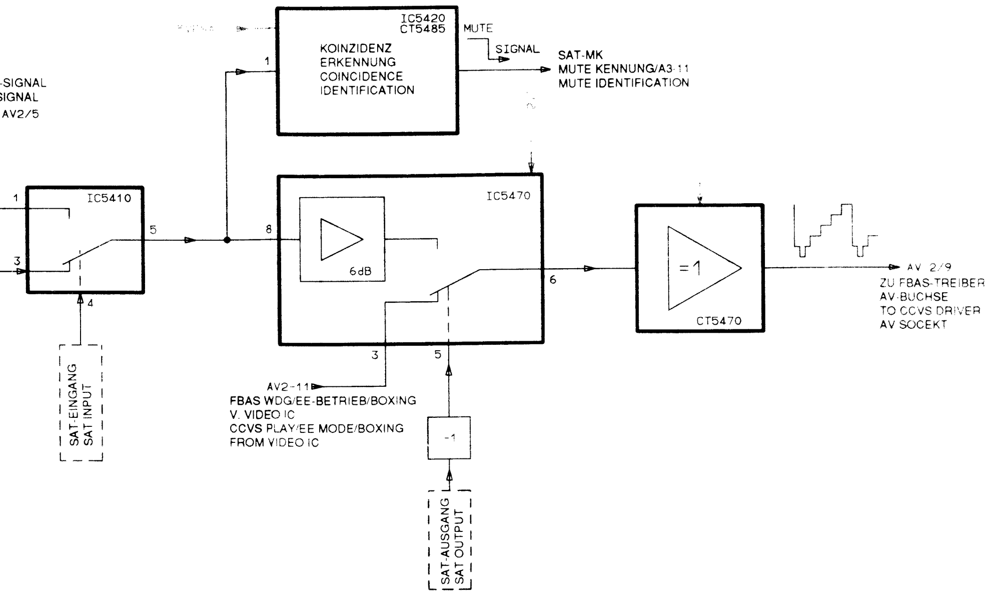
**Signalsteuerung**

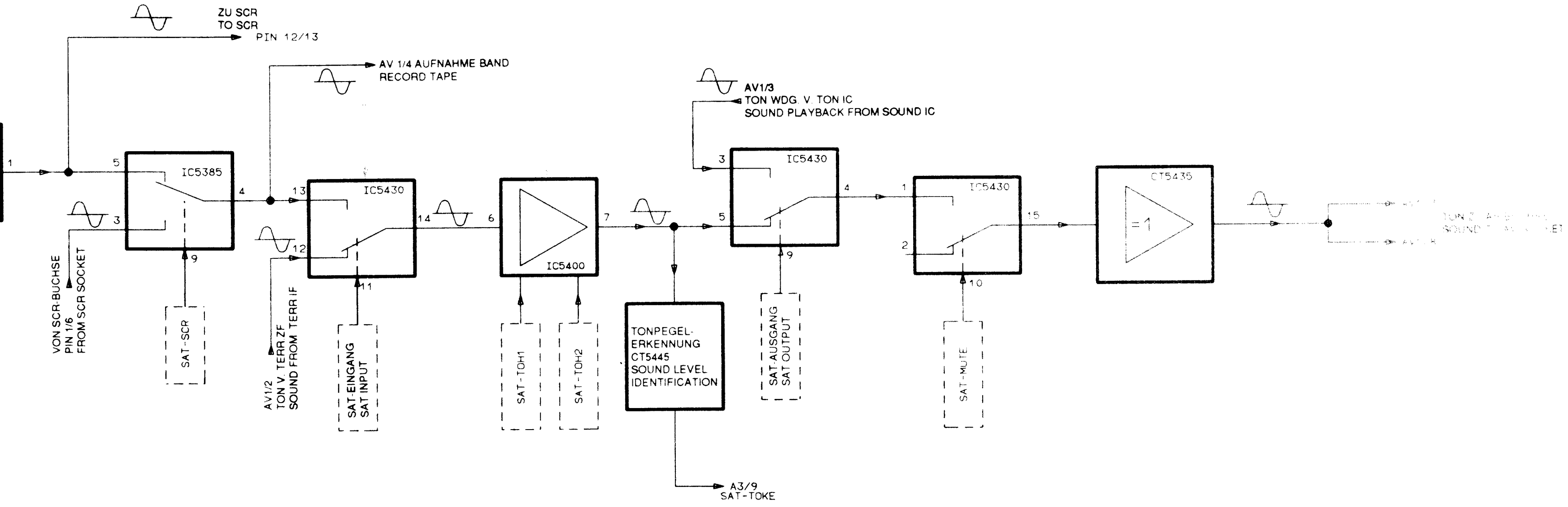
**Signal Control**



CT5023
CT5020
0V 3V 6V 9V
+12VD
N2/12
14V/18V
V. NETZTEIL
FROM POWER SUPPLY
0V
+14V/18V AUS/OFF
29
6
DSR
X
Y
SAT
TUNER
BASISBAND
BASEBAND
25
+5VD
1, 18
+12VTU
22
28
17
4
20
10
SCL 2
SDA
+30V SAT
+5VDSAT
+12VSAT
VIDEO-VERSTARKER U. DEEMPHASIS/VIDEO AMPLIFIER AND DEEMPHASIS
PAL
IC5080
LINEAR
25 20 16
MHZ
IC5130
SAT-HUB1 20MHz SAT DEV 1
SAT-HUB2 16MHz SAT DEV 2
SAT-NORM
TONTRAEGERUNTERDRUECKUNG / SOUND CARRIER SUPPRESSION
CT5180
F5180
5.5MHZ
KLEMMUNG CLAMPING
≤1
T5155
T5167
T5135
ZUR SCR-BUCHSE PIN 5 TO SCR SOCKET
FBAS GEKLEMMT CLAMPED
ZUR SCR-BUCHSE TO SCR SOCKET PIN 4
FBAS NICT GEKLEMMT UNCLAMPED
FBAS
SCR2
IC5410
SAT-SCR
AUFN. SAT-SIGNAL REC. SAT SIGNAL
AV2/5
AV2/3
FBAS V. TERR ZF CCVS FROM TERR IF
SAT EINGANG SAT INPUT
IC5420 CT5485
KOINZIDENZ ERKENNUNG COINCIDENCE IDENTIFICATION
MUTE
SIGNAL
SAT-M MUTE MUTE
IC5470
6dB
AV2-11
FBAS WDG/EE-BETRIEB/BOXING V. VIDEO IC
CCVS PLAY/EE MODE/BOXING FROM VIDEO IC
-1
SAT-AUSGANG SAT OUTPUT
SAT-AGC
IC5035
SAT1/6 KLEMMLEISTE CONNECTING BLOCK
AV/14
IC5030
SAT ANT
AFC
IC5040
A3/12
TONSIGNAL FILTER SOUND SIGNAL FILTER
CT5095
5MHZ
9.99MHZ
IC5300
BREIT ca 330KHZ WIDE
SCHMAL ca. 180KHZ NARROW
OSC
HAUPTTON MAIN SOUND
NEBENTON ADJACENT SOUND
10.7MHZ B=330KHZ
10.7MHZ B=180KHZ
62.5µs (NORMAL) DEEMPHASIS
J 17
IC5385
SAT-DEEM
SAT-HUB SAT DEVIATION
IC5400
SAT-MU 2
DNR
IC5360
ZU SCR TO SCR PIN 12/13
AV 1/4 AUFNAHME BAND RECORD TAPE
VON SCR BUCHSE PIN 1/6 FROM SCR SOCKET
IC5430
AV1/2 TON V. TERR ZF SOUND FROM TERR IF
SAT-EINGANG SAT INPUT
SAT-TOH1
IC5260
TON PLL SOUND
SCL 2
SDA
+5VDSAT
SAT-TON
SAT-MU2
+12VD
T5255 CT5252
CT5262 T5264
A3/6
A3/4
A3/5
DATA
STROBE
CLOCK
IC5060
IC5065
SAT-SCR
SAT-EING/INPUT
SAT-AUSG/OUTPUT
SAT-HUB1/DEV 1
SAT-HUB2/DEV 2
SAT-ANT
SAT-12V
SAT-NORM
SAT-DEEM
SAT-HUB/DEV
SAT-W/N
SAT-TOH1
SAT-TOH2
SAT-MUTE
SAT-AGC
14/18V AUS/OFF

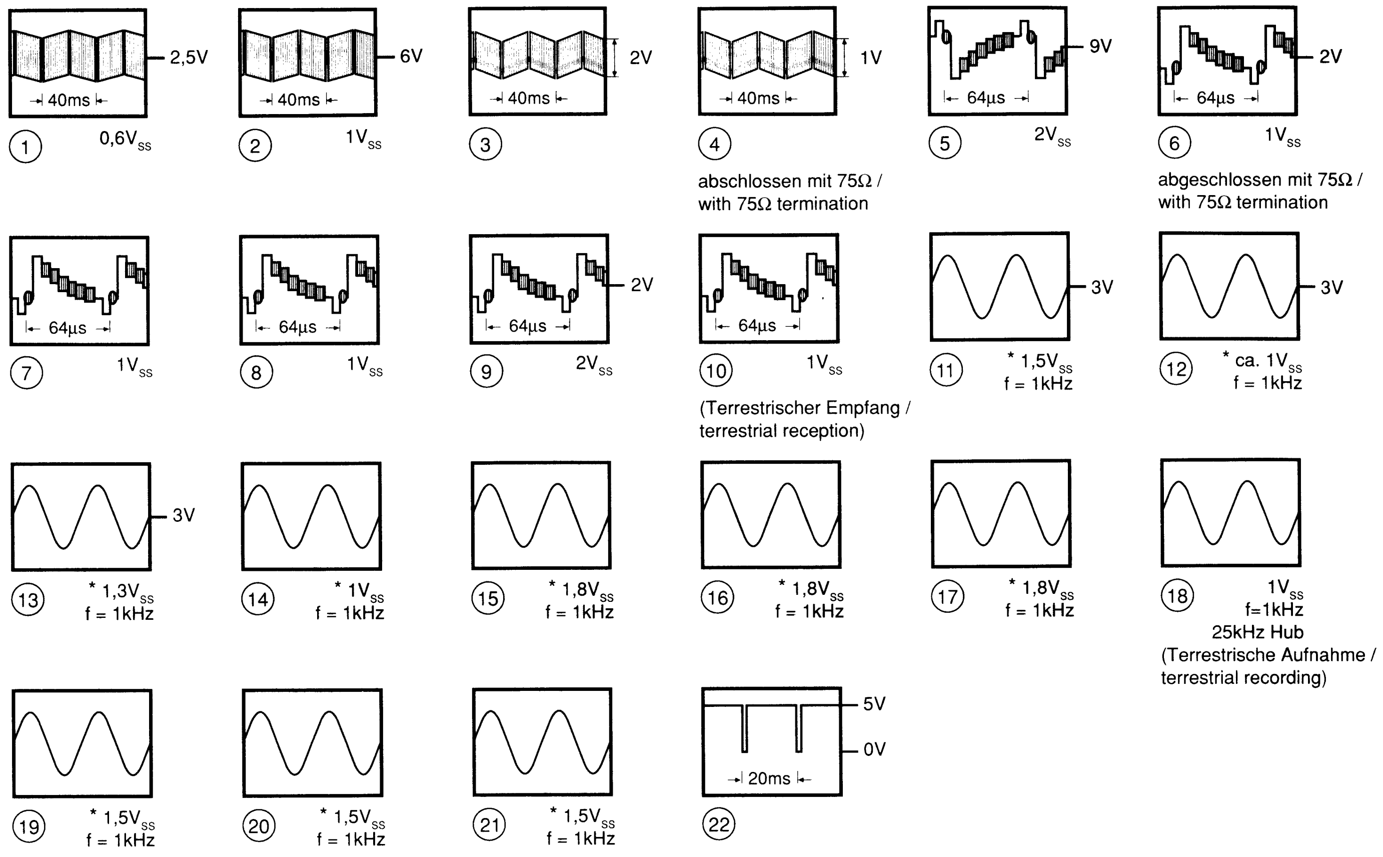
## Chassisplatte II – Blockschaltplan
## Chassis Board II – Block Circuit Diagram


IC5420
CT5485
KOINZIDENZ
ERKENNUNG
COINCIDENCE
IDENTIFICATION
MUTE
SIGNAL
SAT-MK
MUTE KENNUNG/A3-11
MUTE IDENTIFICATION
-SIGNAL
SIGNAL
AV2/5
IC5410
IC5470
6dB
=1
CT5470
AV 2/9
ZU FBAS-TREIBER
AV-BUCHSE
TO CCVS DRIVER
AV SOCEKT
AV2-11
FBAS WDG/EE-BETRIEB/BOXING
V. VIDEO IC
CCVS PLAY/EE MODE/BOXING
FROM VIDEO IC
-1
SAT-EINGANG
SAT INPUT
SAT-AUSGANG
SAT OUTPUT


ZU SCR
TO SCR
PIN 12/13
AV 1/4 AUFNAHME BAND
RECORD TAPE
AV1/3
TON WDG. V. TON IC
SOUND PLAYBACK FROM SOUND IC
IC5385
IC5430
IC5400
IC5430
IC5430
CT5435
=1
VON SCR-BUCHSE
PIN 1/6
FROM SCR SOCKET
SAT-SCR
AV1/2
TON V. TERR ZF
SOUND FROM TERR IF
SAT-EINGANG
SAT INPUT
SAT-TOH1
SAT-TOH2
TONPEGEL-
ERKENNUNG
CT5445
SOUND LEVEL
IDENTIFICATION
A3/9
SAT-TOKE
SAT-AUSGANG
SAT OUTPUT
SAT-MUTE

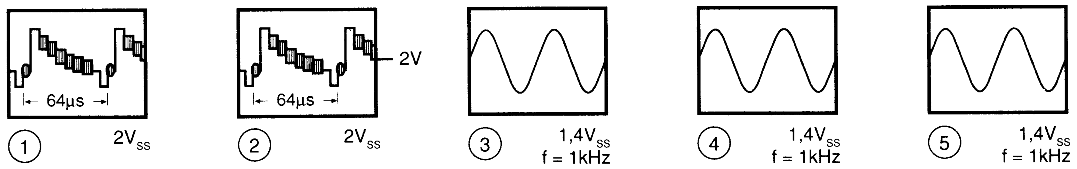
# SAT-Empfangsteil / SAT Receiver

## (SAT-Aufnahme / SAT Record)



* abhängig vom Hub / dependent on the deviation

## (Wiedergabe / Playback)

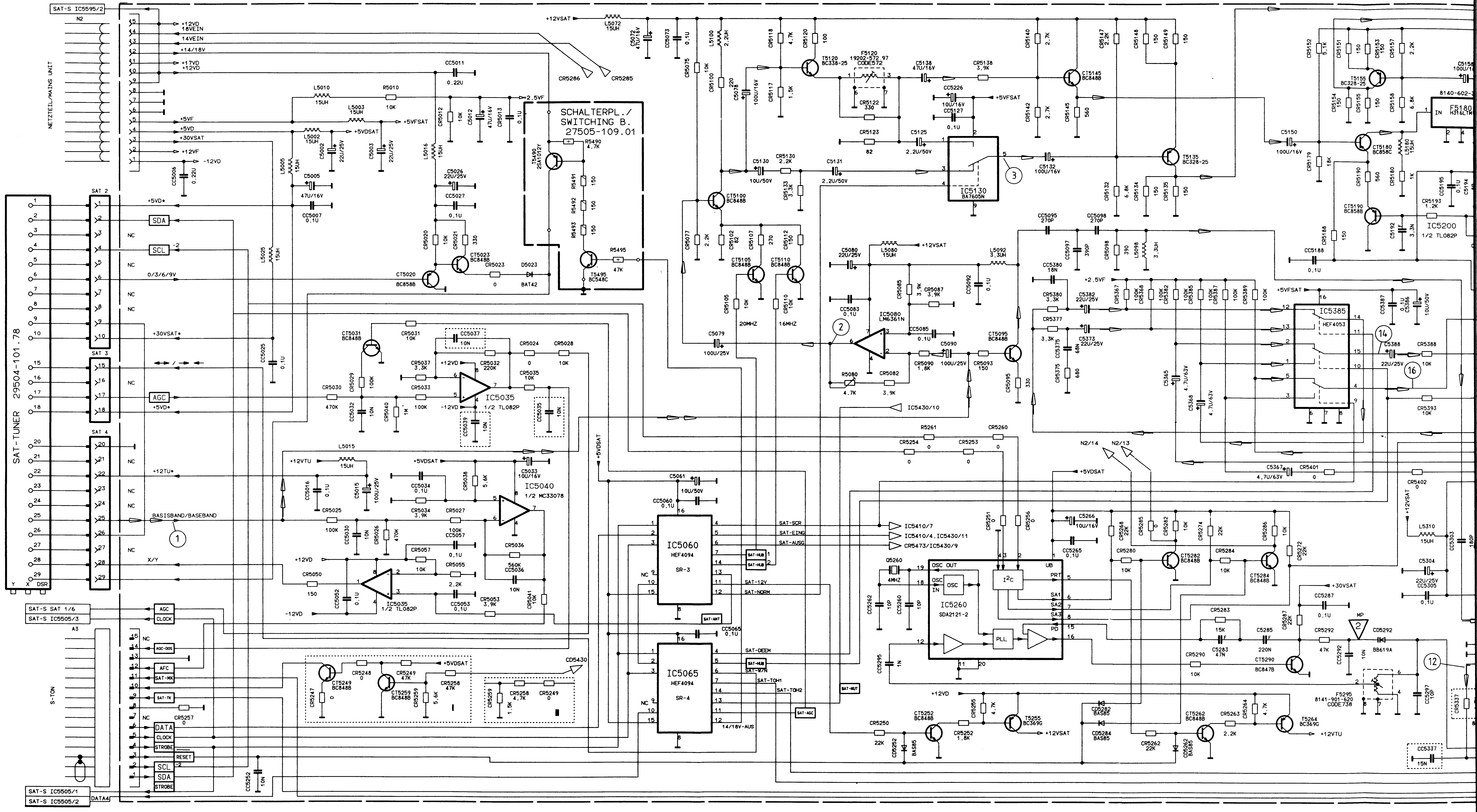


▷ **SAT-Aufnahme (Video)**
**SAT Record (Video)**

▶ Wiedergabe (Video)
Playback (Video)

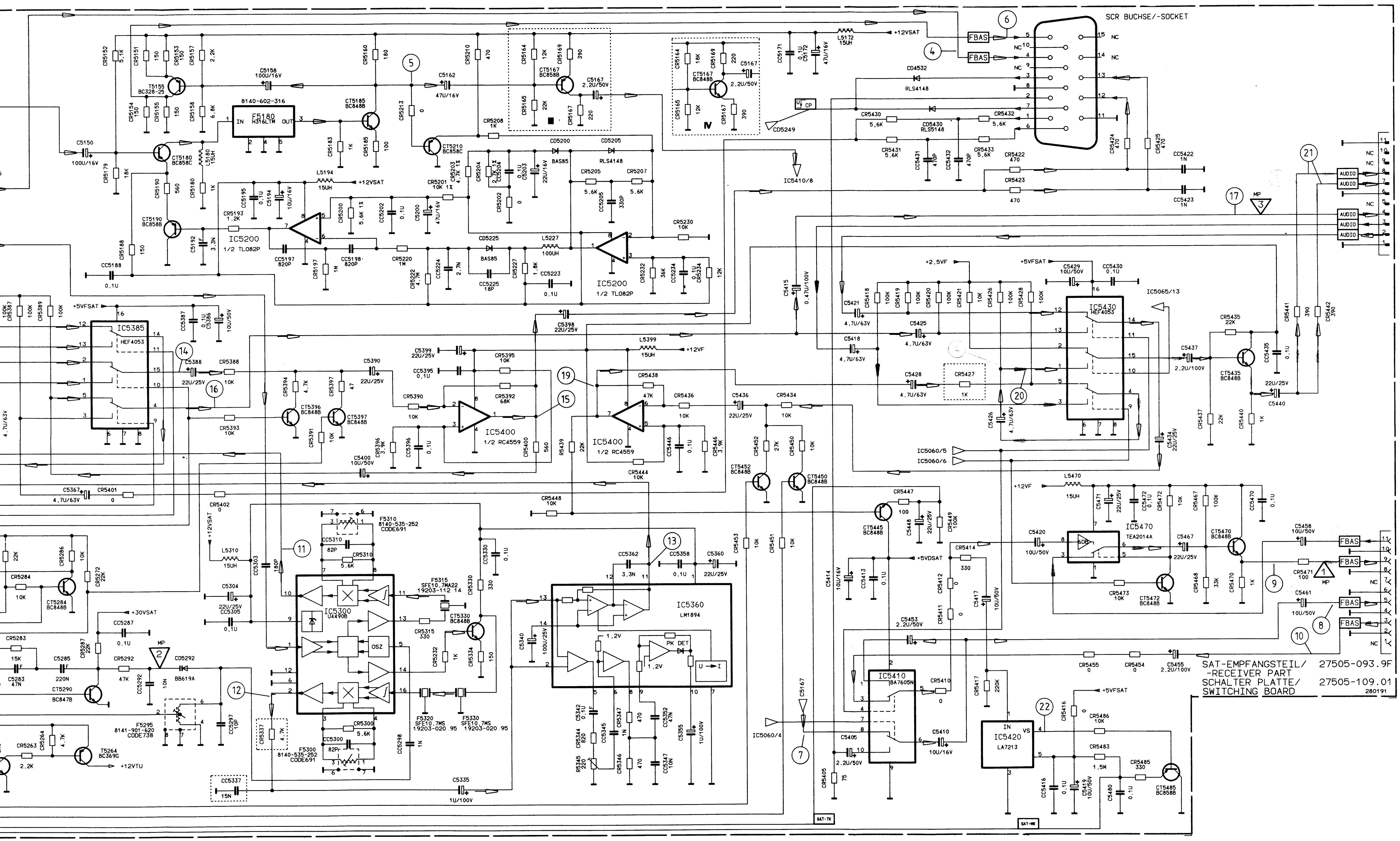
—▷ **SAT-Aufnahme (Audio)**
**SAT Record (Audio)**

▶ Wiedergabe (Audio)
Playback (Audio)


SAT-S IC5595/2
N2
NETZTEIL/MAINS UNIT
+12VD
18VEIN
14VEIN
+14/18V
+17VD
+12VD
+5VF
+5VD
+30VSAT
+12VF
-12VD
SAT-TUNER 29504-101.78
SAT 2
SAT 3
SAT 4
SDA
SCL
AGC
0/3/6/9V
+30VSAT
+5VD
+12TU
BASISBAND/BASEBAND
X/Y
Y X DSR
SAT-S SAT 1/6
SAT-S IC5505/3
AGC
CLOCK
A3
S-TON
AGC-DOS
AFC
SAT-MK
SAT-TK
DATA
CLOCK
STROBE
RESET
SCL
SDA
STROBE
SAT-S IC5505/1
SAT-S IC5505/2
DATA4
SCHALTERPL./
SWITCHING B.
27505-109.01
+2,5VF
+5VFSAT
+5VDSAT
+12VSAT
IC5035
1/2 TL082P
IC5040
1/2 MC33078
IC5060
HEF4094
SR-3
IC5065
HEF4094
SR-4
IC5080
LM6361N
IC5130
BA7605N
IC5260
SDA2121-2
OSC OUT
OSC IN
OSC
I²C
PLL
IC5385
HEF4053
IC5200
1/2 TL082P
F5180
8140-602-3
F5120
19202-572 97
CODE572
F5295
8141-901-620
CODE738
SAT-SCR
SAT-EING
SAT-AUSG
SAT-12V
SAT-NORM
SAT-DEEM
SAT-TOH1
SAT-TOH2
SAT-ANT
SAT-MUT
SAT-AGC
SAT-HUB
14/18V-AUS
IC5410/7
IC5410/4,IC5430/11
CR5473/IC5430/9
IC5430/10
CD5430
N2/14
N2/13
4MHZ
20MHZ
16MHZ
①
②
③
⑫
⑭
⑯

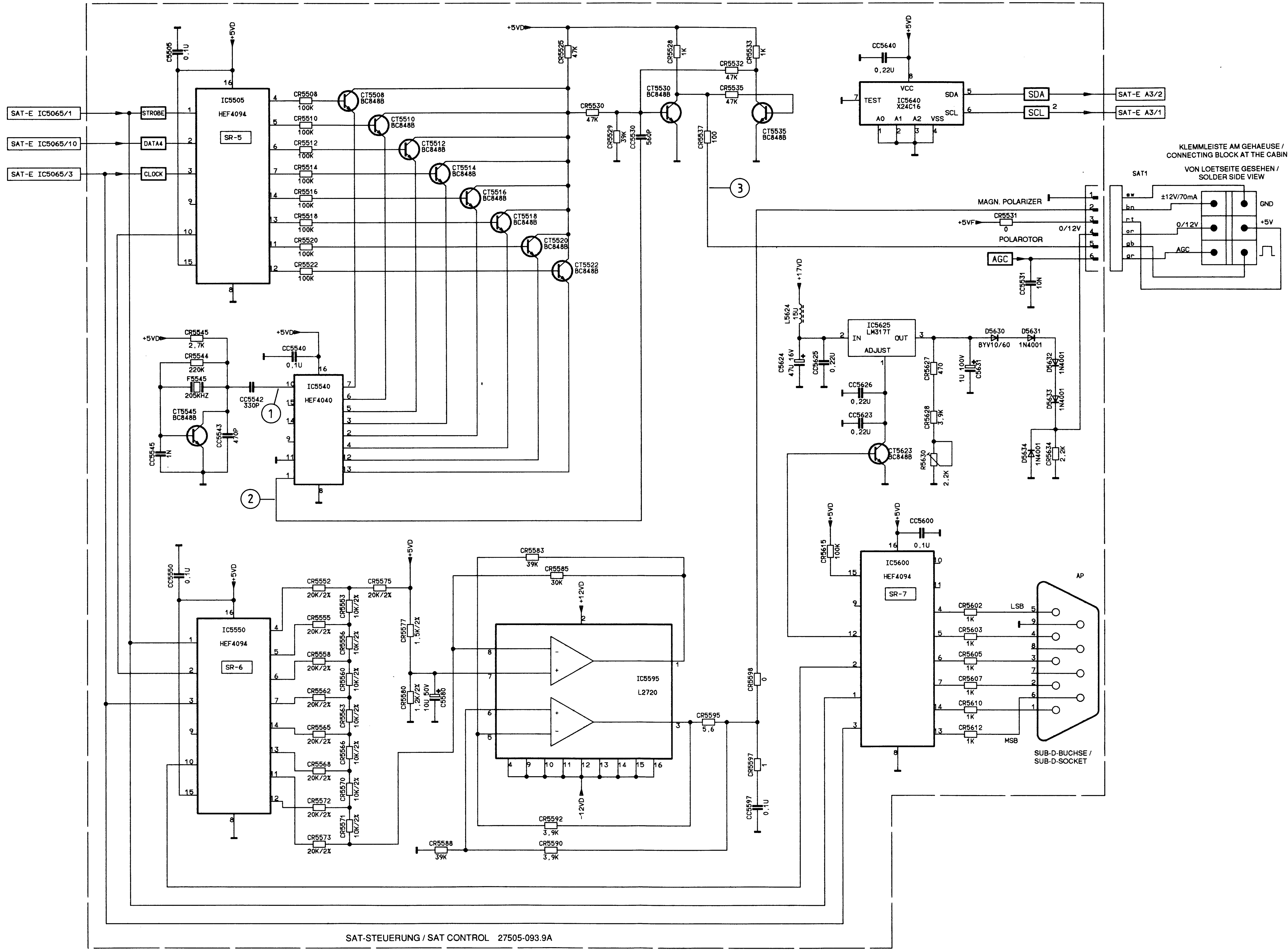
**Chassisplatte II – SAT-Empfänger**
**Chassis Board II – SAT Receiver**

|  | Schaltungsteil<br>Part of the circuit | CC5035 / CC5037<br>CC5039 / CC5337<br>CR5337 / CR5427 |
|---|---|---|
| Bis Platinenindex 02 der Chassisplatte II<br>Up to index 02 of the P.C.B. of the Chassis Board II | II, IV | – |
| Ab Platinenindex 03 der Chassisplatte II<br>From index 03 of the P.C.B. of the Chassis Board II | I, III | x |

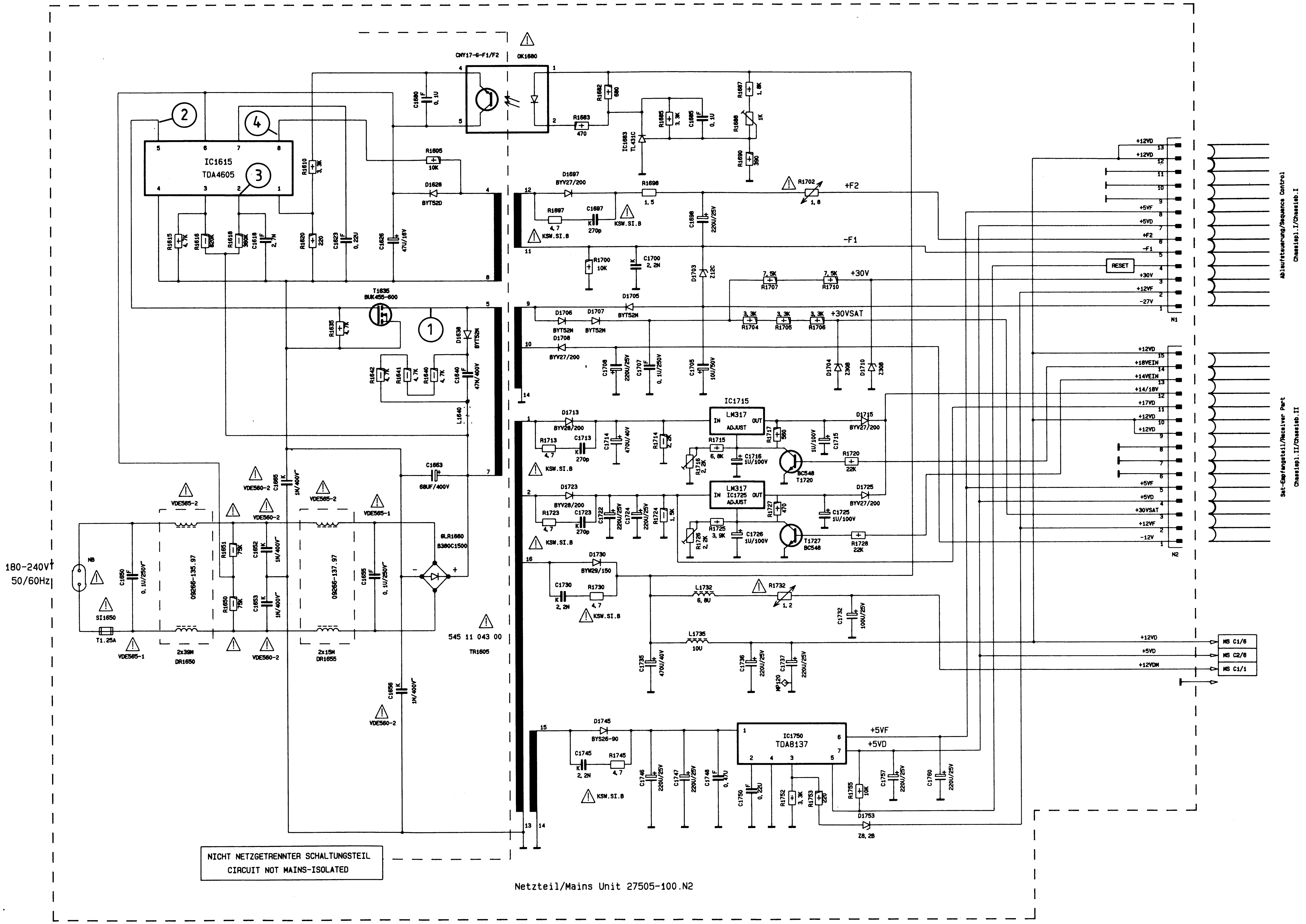

SCR BUCHSE/-SOCKET
FBAS
+12VSAT
+12VF
+5VFSAT
+2,5VF
+5VDSAT
+30VSAT
+12VTU
+5VFSAT
IC5200 1/2 TL082P
IC5385 HEF4053
IC5400 1/2 RC4559
IC5430 HEF4053
IC5300 U4490B
IC5360 LM1894
IC5470 TEA2014A
IC5410 BA7605N
IC5420 LA7213
F5180 H316LTM
8140-602-316
F5310 8140-535-252 CODE691
F5300 8140-535-252 CODE691
F5315 SFE10.7MA22 19203-112 14
F5320 SFE10.7MS 19203-020 95
F5330 SFE10.7MS 19203-020 95
F5295 8141-901-620 CODE738
AV1
AV2
AUDIO
S-TON
ZF/IF
MP
PK DET
OSZ
IC5410/8
IC5065/13
IC5060/5
IC5060/6
IC5060/4
SAT-TK
SAT-HK

SAT-EMPFANGSTEIL/ -RECEIVER PART 27505-093.9F
SCHALTER PLATTE/ SWITCHING BOARD 27505-109.01
280191

**Chassisplatte II – SAT-Empfänger**
**Chassis Board II – SAT Receiver**

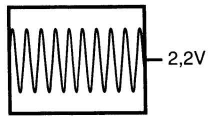

SAT-E IC5065/1
SAT-E IC5065/10
SAT-E IC5065/3
STROBE
DATA4
CLOCK
IC5505
HEF4094
SR-5
CC5505 0,1U
+5VD
CR5508 100K
CR5510 100K
CR5512 100K
CR5514 100K
CR5516 100K
CR5518 100K
CR5520 100K
CR5522 100K
CT5508 BC848B
CT5510 BC848B
CT5512 BC848B
CT5514 BC848B
CT5516 BC848B
CT5518 BC848B
CT5520 BC848B
CT5522 BC848B
CR5525 47K
CR5528 1K
CR5533 1K
CR5532 47K
CR5535 47K
CR5530 47K
CR5529 39K
CC5530 560P
CR5537 100
CT5530 BC848B
CT5535 BC848B
CC5640 0,22U
IC5640 X24C16
VCC
TEST
SDA
SCL
A0 A1 A2 VSS
SDA
SCL
SAT-E A3/2
SAT-E A3/1
KLEMMLEISTE AM GEHAEUSE / CONNECTING BLOCK AT THE CABINET
VON LOETSEITE GESEHEN / SOLDER SIDE VIEW
SAT1
MAGN. POLARIZER
+5VF
CR5531 0
0/12V
POLAROTOR
AGC
CC5531 10N
sw
bn
rt
or
gb
gr
±12V/70mA
GND
0/12V
+5V
AGC
+5VD
CR5545 2,7K
CR5544 220K
F5545 205KHZ
CT5545 BC848B
CC5545 1N
CC5543 470P
CC5542 330P
CC5540 0,1U
IC5540
HEF4040
L5624 15U
+17VD
IC5625 LM317T
IN
OUT
ADJUST
CC5624 47U 16V
CC5625 0,22U
CC5626 0,22U
CC5623 0,22U
CT5623 BC848B
CR5627 470
CR5628 3,9K
R5630 2,2K
C5631 1U 100V
D5630 BYV10/60
D5631 1N4001
D5632 1N4001
D5633 1N4001
D5634 1N4001
CR5634 2,2K
CC5550 0,1U
IC5550
HEF4094
SR-6
CR5552 20K/2%
CR5553 10K/2%
CR5555 20K/2%
CR5556 10K/2%
CR5558 20K/2%
CR5560 10K/2%
CR5562 20K/2%
CR5563 10K/2%
CR5565 20K/2%
CR5566 10K/2%
CR5568 20K/2%
CR5570 10K/2%
CR5572 20K/2%
CR5571 10K/2%
CR5573 20K/2%
CR5575 20K/2%
CR5577 1,5K/2%
CR5580 1,2K/2%
C5580 10U 50V
CR5583 39K
CR5585 30K
+12VD
-12VD
IC5595
L2720
CR5592 3,9K
CR5590 3,9K
CR5588 39K
CR5595 5,6
CR5598 0
CR5597 1
CC5597 0,1U
CR5615 100K
CC5600 0,1U
IC5600
HEF4094
SR-7
CR5602 1K
CR5603 1K
CR5605 1K
CR5607 1K
CR5610 1K
CR5612 1K
LSB
MSB
AP
SUB-D-BUCHSE / SUB-D-SOCKET
SAT-STEUERUNG / SAT CONTROL 27505-093.9A

**Chassisplatte II – SAT-Steuerung**
**Chassis Board II – SAT Control**

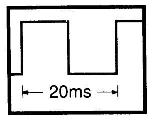

CNY17-6-F1/F2
OK1680
C1680
0,1U
R1682
680
R1683
470
IC1683
TL431C
R1685
3,3K
C1685
0,1U
R1687
1,8K
R1688
1K
R1690
390
IC1615
TDA4605
R1610
R1605
10K
D1628
BYT52D
R1615
4,7K
R1616
R1618
C1618
2,7N
R1620
220
C1623
0,22U
C1626
47U/16V
T1635
BUK455-600
R1635
4,7K
R1642
4,7K
R1641
4,7K
R1640
4,7K
C1640
47N/400V
D1638
BYT52M
L1640
C1663
68UF/400V
C1665
1N/400V
VDE560-2
VDE565-2
VDE565-1
180-240V
50/60Hz
NB
C1650
0,1U/250V
SI1650
T1,25A
09266-135.97
2x39M
DR1650
R1651
75K
R1650
75K
C1652
1N/400V
C1653
1N/400V
09266-137.97
2x15M
DR1655
C1655
0,1U/250V
GLR1660
B380C1500
545 11 043 00
TR1605
C1656
1N/400V
D1697
BYV27/200
R1697
4,7
C1697
270p
KSW.SI.8
R1698
1,5
C1698
220U/25V
R1702
1,8
+F2
-F1
R1700
10K
C1700
2,2N
D1703
Z12C
R1707
7,5K
R1710
7,5K
+30V
D1705
BYT52M
D1706
BYT52M
D1707
BYT52M
D1708
BYV27/200
R1704
3,3K
R1705
3,3K
R1706
3,3K
+30VSAT
C1708
220U/25V
C1707
0,1U/250V
C1705
10U/50V
D1704
Z30B
D1710
Z30B
IC1715
LM317
IN
OUT
ADJUST
D1713
BYV28/200
R1713
4,7
C1713
270p
C1714
470U/40V
R1714
2,2K
R1715
6,8K
R1716
2,2K
C1716
1U/100V
R1717
560
C1715
1U/100V
D1715
BYV27/200
R1720
22K
BC548
T1720
D1723
BYV28/200
R1723
4,7
C1723
270p
C1722
220U/25V
C1724
220U/25V
R1724
1,5K
IC1725
R1725
3,9K
R1726
2,2K
C1726
1U/100V
R1727
470
C1725
1U/100V
D1725
BYV27/200
T1727
BC548
R1728
22K
D1730
BYW29/150
C1730
2,2N
R1730
4,7
L1732
6,8U
R1732
1,2
C1732
100U/25V
L1735
10U
C1735
470U/40V
C1736
220U/25V
C1737
220U/25V
MP120
D1745
BYS26-90
C1745
2,2N
R1745
4,7
C1746
220U/25V
C1747
220U/25V
C1748
0,47U
IC1750
TDA8137
+5VF
+5VD
C1750
0,22U
R1752
3,3K
R1753
R1755
10K
C1757
220U/25V
C1760
220U/25V
D1753
Z8,2B
RESET
+12VD
+12VD
+5VF
+5VD
+F2
-F1
+30V
+12VF
-27V
N1
Ablaufsteuerung/Sequence Control
Chassispl.I/Chassisb.I
+12VD
+16VEIN
+14VEIN
+14/16V
+17VD
+12VD
+12VD
+5VF
+5VD
+30VSAT
+12VF
-12V
N2
Sat-Empfangsteil/Receiver Part
Chassispl.II/Chassisb.II
+12VD
+5VD
+12VDM
MS C1/6
MS C2/6
MS C1/1
NICHT NETZGETRENNTER SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
Netzteil/Mains Unit 27505-100.N2

**Chassisplatte III– Netzteil**
**Chassis Board III – Power Supply**

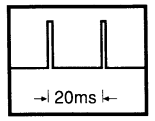
## SAT-Steuerung / SAT Control



① $5V_{ss}$ f = 205kHz



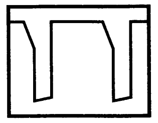
② $5V_{ss}$



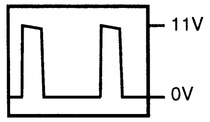
③ $5V_{ss}$

Impulsdauer / pulse width
ti = 0,8...2,2ms

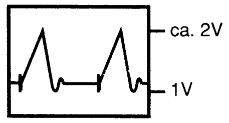
## Netzteil / Power supply



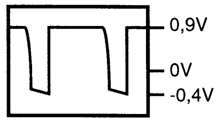
① ca. $400V_{ss}$



②



③

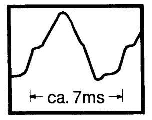


④

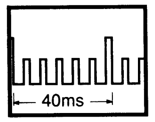
Spannungen und Oszillogramme gemessen bei einer Netzspannung von 220V!
Die Schwingfrequenz des Sperrwandlernetzteils beträgt bei Wiedergabe ca. 50kHz-100kHz.
Im Standby-Betrieb beträgt diese ca. 160kHz.

Voltage levels and oscillograms measured at a mains voltage of 220V!
The oscilation frequency of the blocking-oscillator mains supply circuit is 50kHz-100kHz approx. on playback.
In stand-by mode it is about 160kHz.

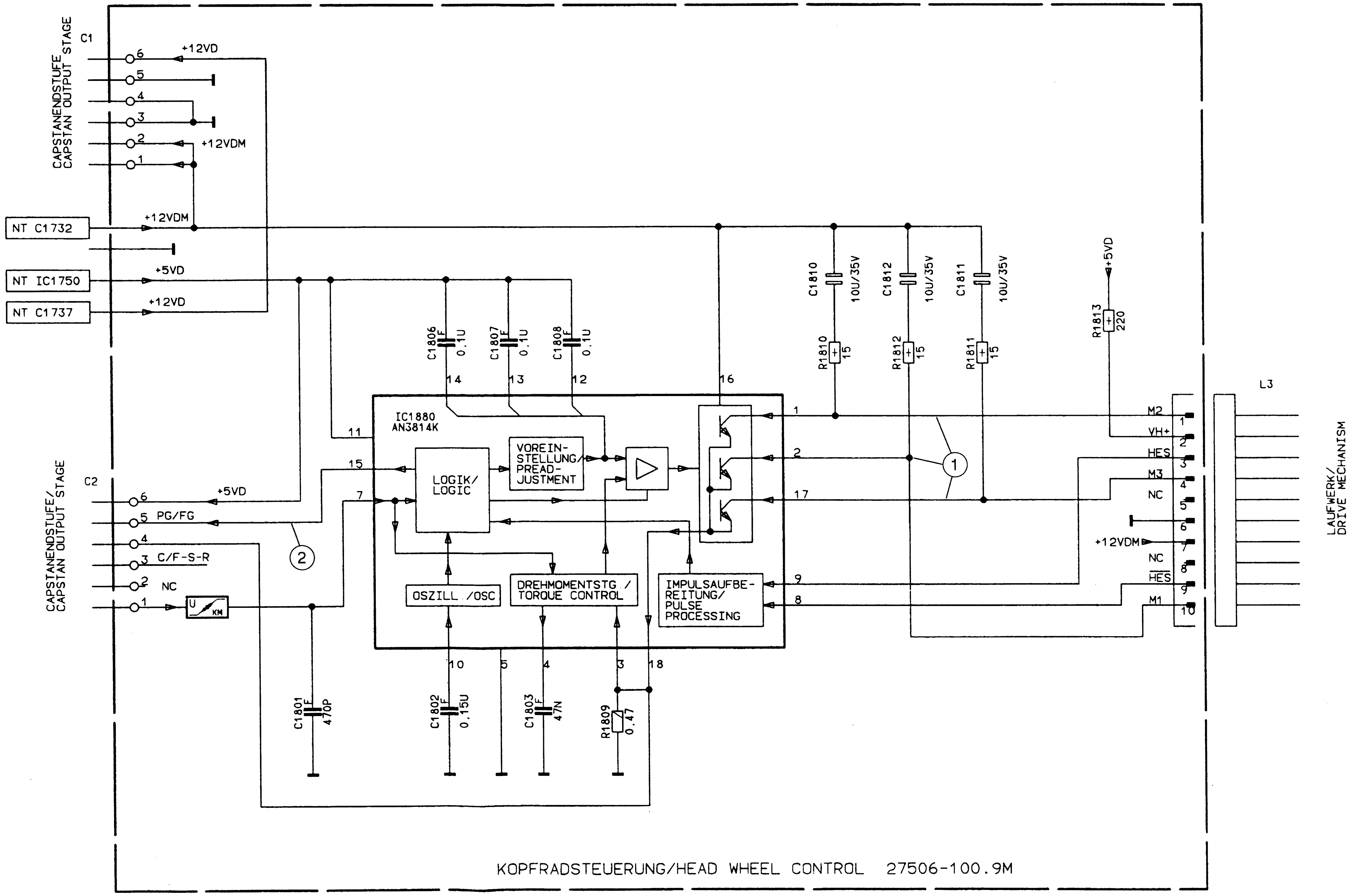
## Kopfradsteuerung / Headwheel Control



① $12V_{ss}$

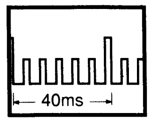


② $5V_{ss}$

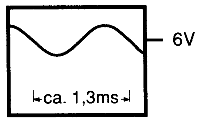

CAPSTANENDSTUFE
CAPSTAN OUTPUT STAGE
C1
+12VD
+12VDM
NT C1732
NT IC1750
NT C1737
+5VD
+12VD
C1806 0.1U
C1807 0.1U
C1808 0.1U
C1810 10U/35V
C1812 10U/35V
C1811 10U/35V
R1810 15
R1812 15
R1811 15
R1813 220
+5VD
IC1880
AN3814K
LOGIK/ LOGIC
VOREIN- STELLUNG/ PREAD- JUSTMENT
OSZILL /OSC
DREHMOMENTSTG / TORQUE CONTROL
IMPULSAUFBE- REITUNG/ PULSE PROCESSING
CAPSTANENDSTUFE/ CAPSTAN OUTPUT STAGE
C2
+5VD
PG/FG
C/F-S-R
NC
C1801 470P
C1802 0.15U
C1803 47N
R1809 0.47
M2
VH+
HES
M3
NC
+12VDM
NC
HES
M1
L3
LAUFWERK/ DRIVE MECHANISM
KOPFRADSTEUERUNG/HEAD WHEEL CONTROL 27506-100.9M

## Chassisplatte III – Kopfradsteuerung
## Chassis Board III – Headwheel Control

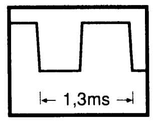
# Capstansteuerung / Capstan Control



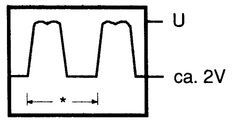
① 5V$_{ss}$



② Rec, Pb 25...150mV$_{ss}$



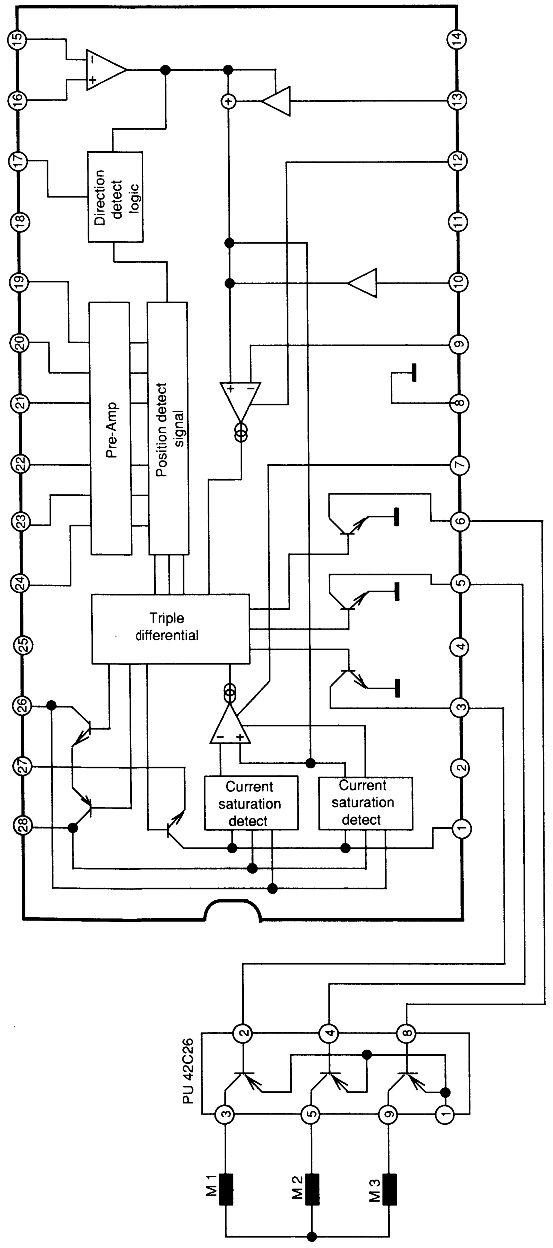
③ Rec,Pb 4V$_{ss}$

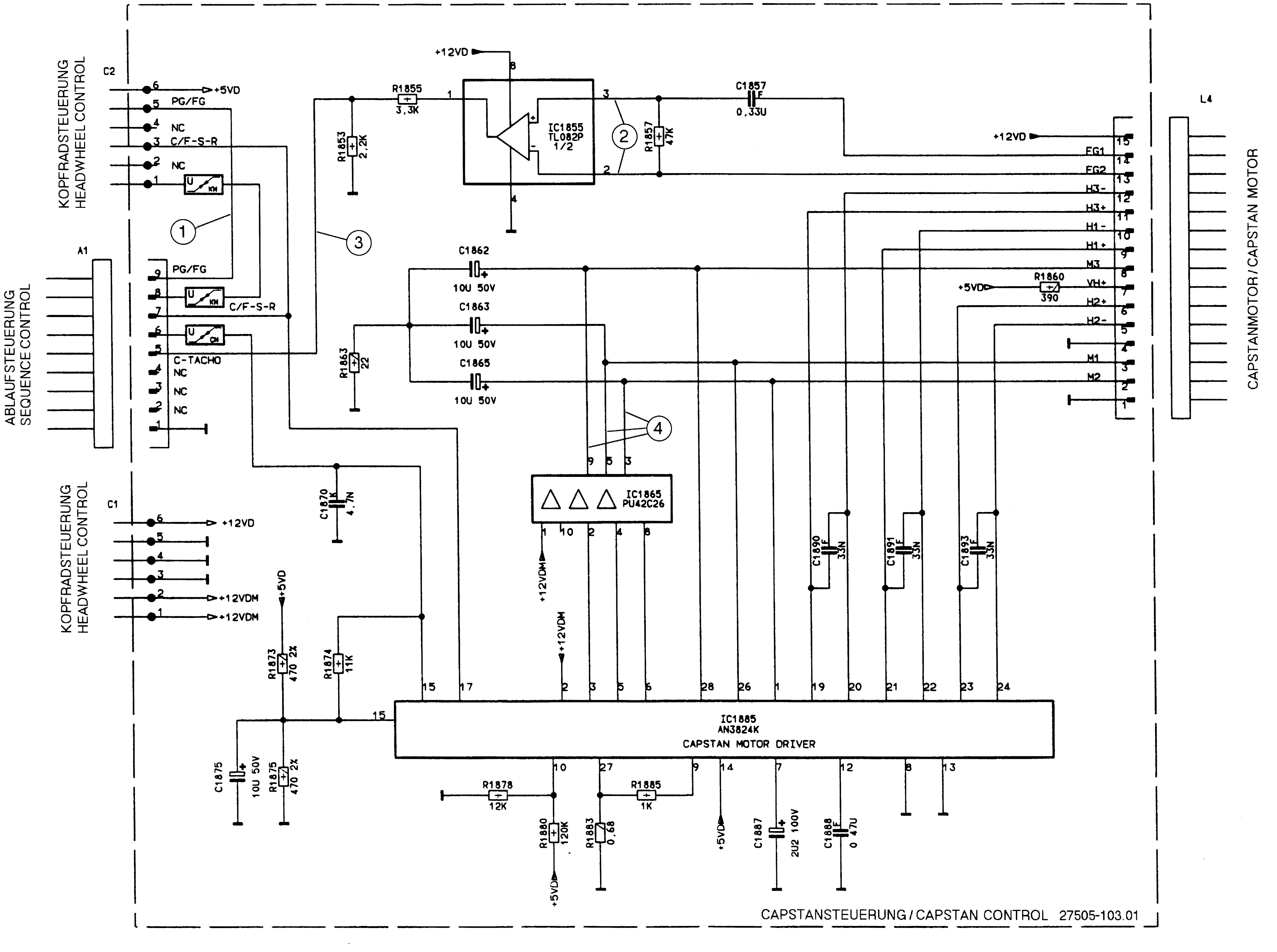


④ Pb, Rec
U ≈ 4V / * ca. 120ms

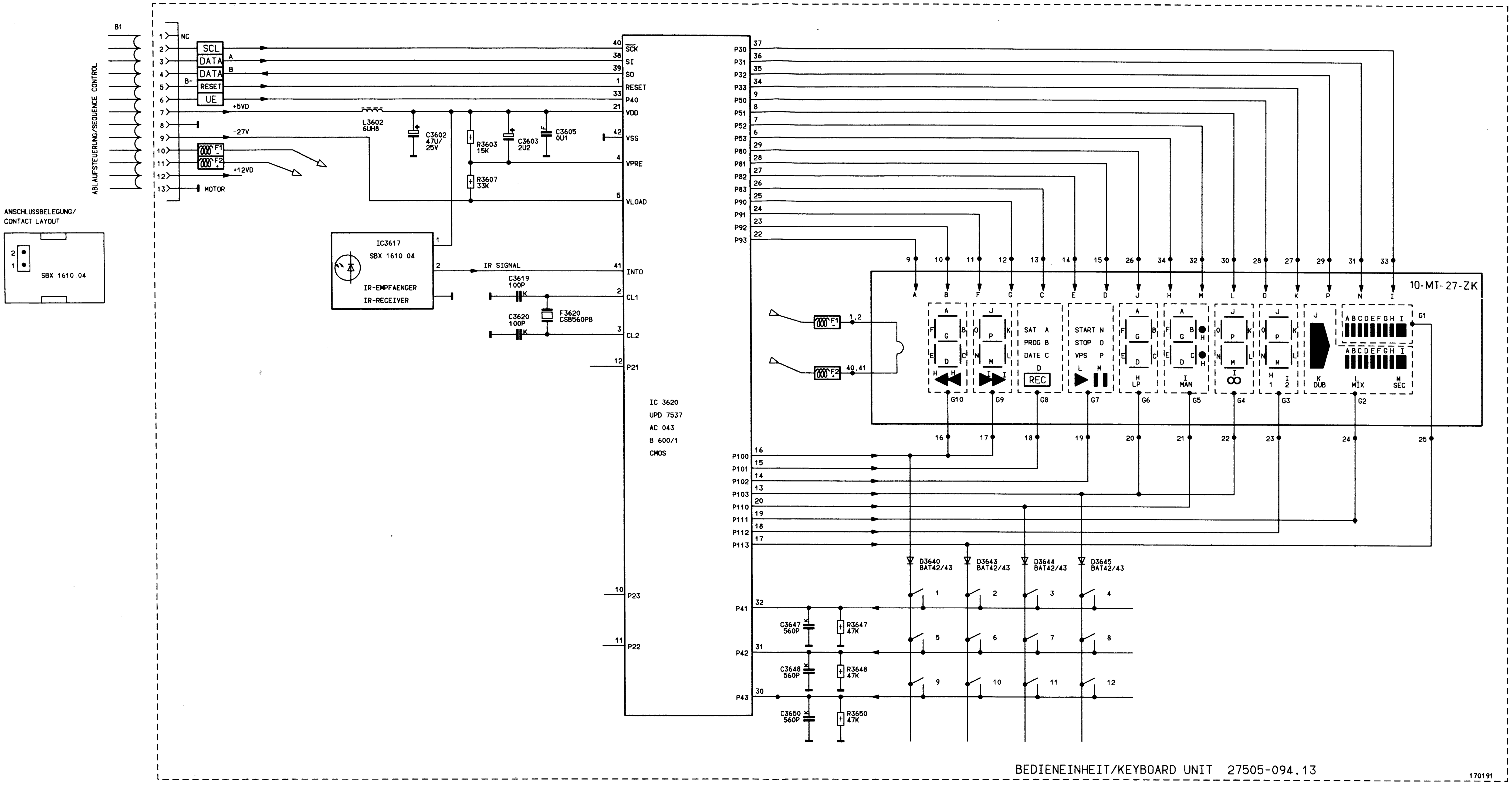
Bildsuchlauf 7 fache Geschwindigkeit /
Picture search 7 times normal speed
U ≈ 9V / * ca. 17ms

**IC 1820 – AN 3824 K**
**IC 1830 – PU 42 C 26**


Direction detect logic
Pre-Amp
Position detect signal
Triple differential
Current saturation detect
Current saturation detect
PU 42C26
M1
M2
M3


KOPFRADSTEUERUNG HEADWHEEL CONTROL
C2
+5VD
PG/FG
NC
C/F-S-R
NC
①
A1
PG/FG
C/F-S-R
C-TACHO
NC
NC
NC
ABLAUFSTEUERUNG SEQUENCE CONTROL
KOPFRADSTEUERUNG HEADWHEEL CONTROL
C1
+12VD
+12VDM
+12VDM
+12VD
R1855 3,3K
R1853 2,2K
IC1855 TL082P 1/2
②
R1857 47K
C1857 0,33U
③
C1862 10U 50V
C1863 10U 50V
C1865 10U 50V
R1863 22
④
IC1865 PU42C26
C1870 4,7N
+12VDM
R1873 470 2%
R1874 11K
R1875 470 2%
C1875 10U 50V
+5VD
IC1885 AN3824K CAPSTAN MOTOR DRIVER
R1878 12K
R1885 1K
R1880 120K
R1883 0,68
C1887 2U2 100V
C1888 0 47U
C1890 33N
C1891 33N
C1893 33N
R1860 390
+5VD
FG1
FG2
H3-
H3+
H1-
H1+
M3
VH+
H2+
H2-
M1
M2
L4
CAPSTANMOTOR/CAPSTAN MOTOR
CAPSTANSTEUERUNG / CAPSTAN CONTROL 27505-103.01

## Capstansteuerung
## Capstan Control

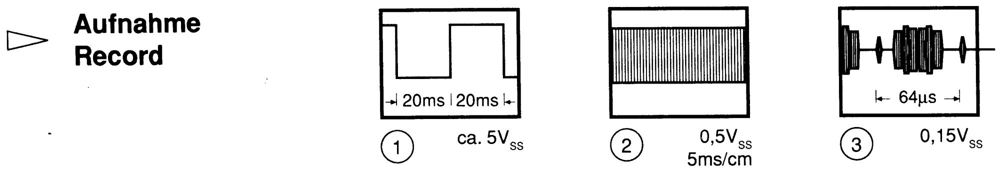

B1
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
ANSCHLUSSBELEGUNG/
CONTACT LAYOUT
SBX 1610 04
NC
SCL
DATA
DATA
RESET
UE
A
B
B-
+5VD
-27V
+12VD
MOTOR
F1
F2
L3602
6UH8
C3602
47U/
25V
R3603
15K
C3603
2U2
C3605
0U1
R3607
33K
IC3617
SBX 1610 04
IR-EMPFAENGER
IR-RECEIVER
IR SIGNAL
C3619
100P
C3620
100P
F3620
CSB560PB
SCK
SI
SO
RESET
P40
VDD
VSS
VPRE
VLOAD
INT0
CL1
CL2
P21
P23
P22
IC 3620
UPD 7537
AC 043
B 600/1
CMOS
P30
P31
P32
P33
P50
P51
P52
P53
P80
P81
P82
P83
P90
P91
P92
P93
P100
P101
P102
P103
P110
P111
P112
P113
P41
P42
P43
10-MT-27-ZK
SAT A
PROG B
DATE C
REC
START N
STOP O
VPS P
LP
MAN
DUB
MIX
SEC
G1
G2
G3
G4
G5
G6
G7
G8
G9
G10
D3640
BAT42/43
D3643
BAT42/43
D3644
BAT42/43
D3645
BAT42/43
C3647
560P
R3647
47K
C3648
560P
R3648
47K
C3650
560P
R3650
47K
BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT 27505-094.13
170191

Tastenbelegung / Allocation of the keys

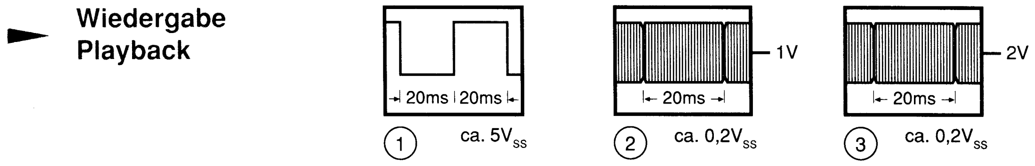
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ▲ | ▼ | – | – | ▶▷ | – | ● | ▶ | ◁◀ | – | ⏏⏻ | ❚❚ |

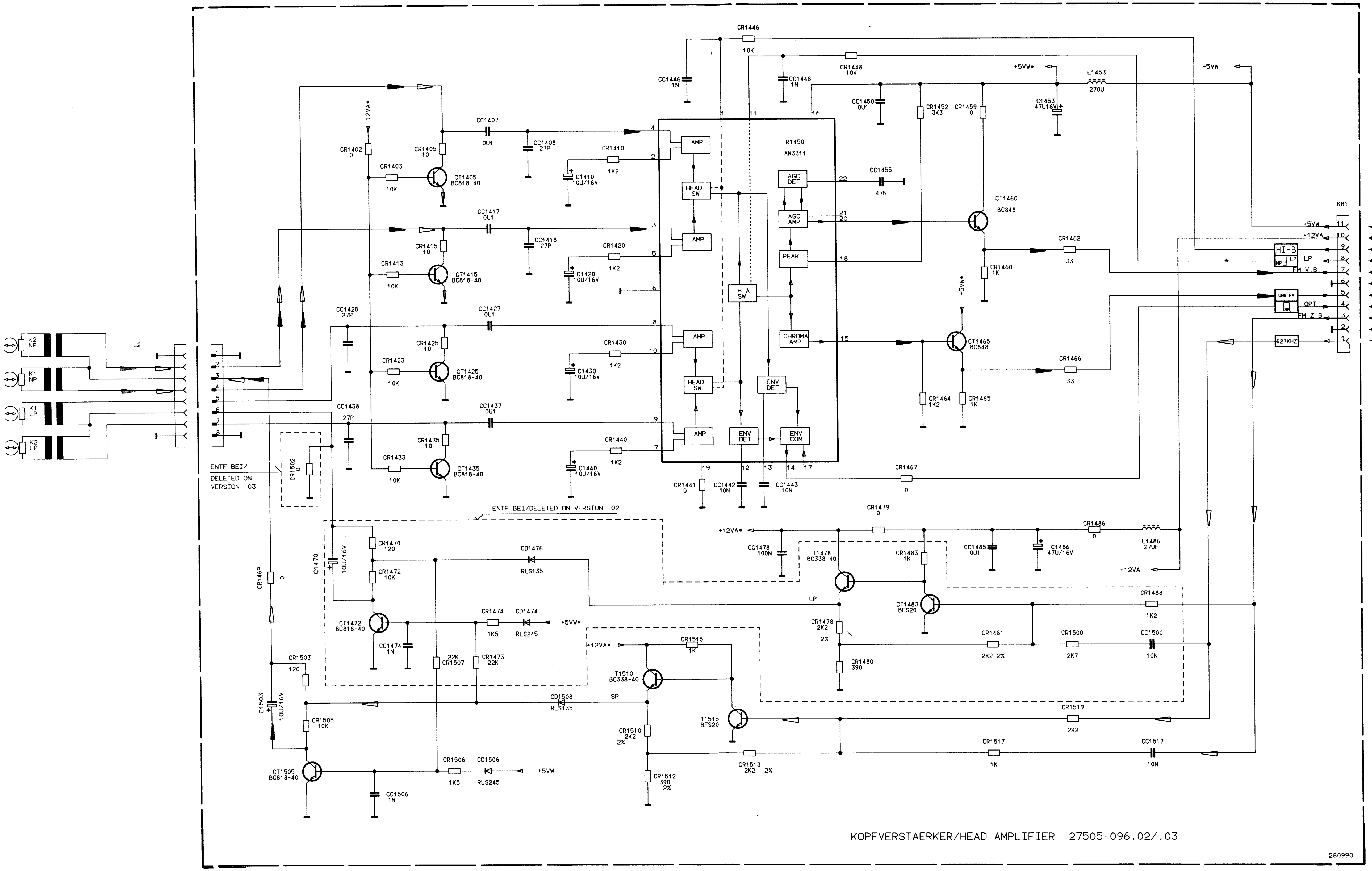
**Bedieneinheit**
**Keyboard Unit**

**Aufnahme**
**Record**



**Wiedergabe**
**Playback**

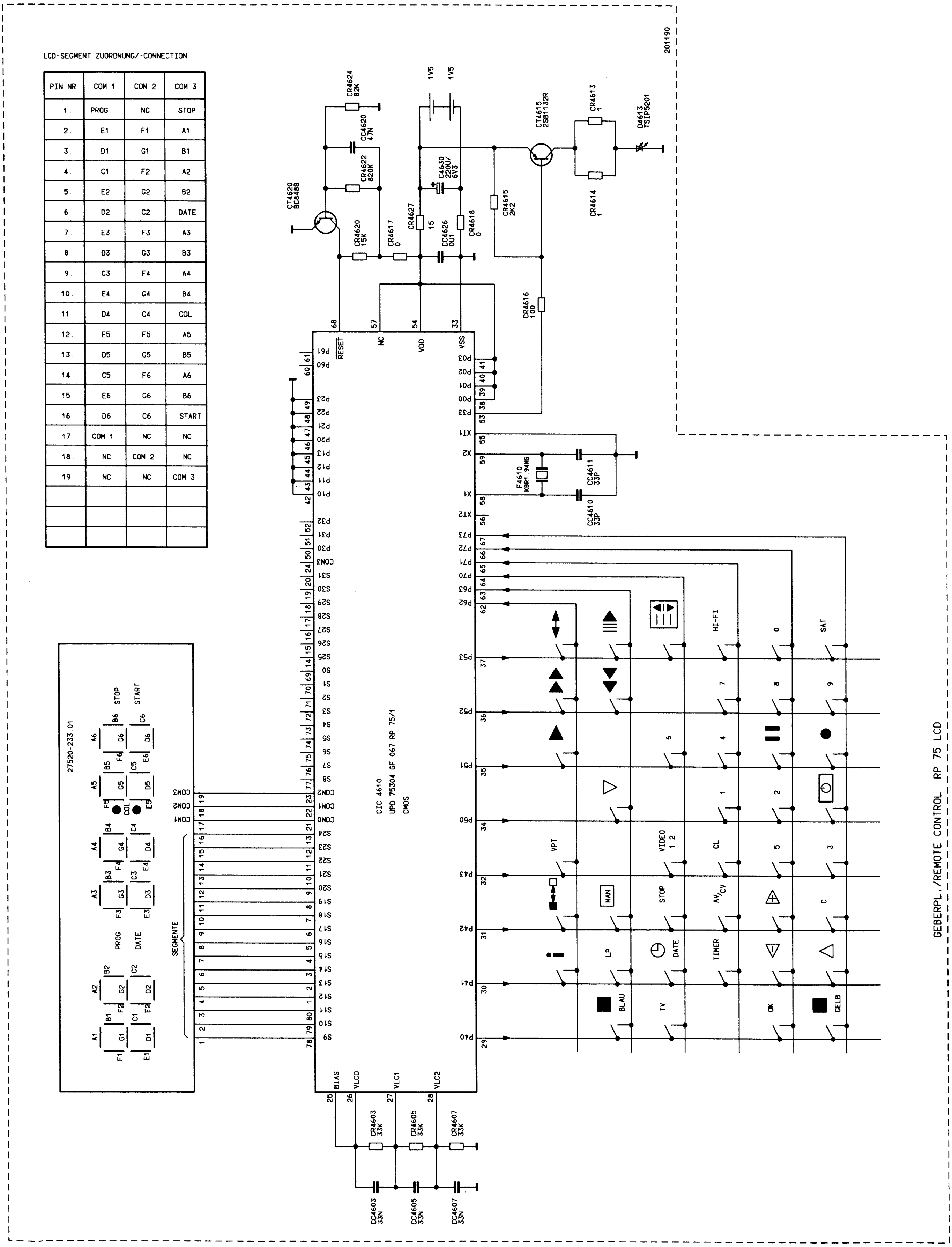



CR1446
10K
CC1446 1N
CC1448 1N
CR1448 10K
+5VW•
L1453 270U
+5VW
CC1450 0U1
CR1452 3K3
CR1459 0
C1453 47U16V
12VA•
CR1402 0
CC1407 0U1
CC1408 27P
CR1405 10
CR1403 10K
CT1405 BC818-40
CR1410 1K2
C1410 10U/16V
R1450 AN3311
AMP
HEAD SW
AGC DET
AGC AMP
PEAK
H A SW
CHROMA AMP
ENV DET
ENV COM
CC1455 47N
CT1460 BC848
CC1417 0U1
CC1418 27P
CR1415 10
CR1413 10K
CT1415 BC818-40
CR1420 1K2
C1420 10U/16V
CR1462 33
CR1460 1K
KB1
+5VW
+12VA
HI-B
LP
NP
FM V B
UNG FM
OPT
FM Z B
627KHZ
VIDEO
① ② ③
K2 NP
K1 NP
K1 LP
K2 LP
L2
CC1428 27P
CC1427 0U1
CR1425 10
CR1423 10K
CT1425 BC818-40
CR1430 1K2
C1430 10U/16V
CT1465 BC848
CR1466 33
CR1464 1K2
CR1465 1K
CC1438 27P
CC1437 0U1
CR1435 10
CR1433 10K
CT1435 BC818-40
CR1440 1K2
C1440 10U/16V
CR1441 0
CC1442 10N
CC1443 10N
CR1467 0
ENTF BEI/ DELETED ON VERSION 03
CR1502 0
ENTF BEI/DELETED ON VERSION 02
CR1479 0
+12VA•
CR1486 0
L1486 27UH
+12VA
C1470 10U/16V
CR1470 120
CR1472 10K
CD1476 RLS135
CC1478 100N
T1478 BC338-40
CR1483 1K
CC1485 0U1
C1486 47U/16V
CR1469 0
LP
CT1483 BFS20
CR1488 1K2
CT1472 BC818-40
CR1474 1K5
CD1474 RLS245
+5VW•
CC1474 1N
CR1507 22K
CR1473 22K
CR1478 2K2 2%
CR1481 2K2 2%
CR1500 2K7
CC1500 10N
CR1503 120
+12VA•
CR1515 1K
T1510 BC338-40
CR1480 390
C1503 10U/16V
CD1508 RLS135
SP
CR1519 2K2
CR1505 10K
T1515 BFS20
CR1510 2K2 2%
CR1517 1K
CC1517 10N
CT1505 BC818-40
CR1506 1K5
CD1506 RLS245
+5VW
CR1513 2K2 2%
CC1506 1N
CR1512 390 2%
KOPFVERSTAERKER/HEAD AMPLIFIER 27505-096.02/.03
280990

## Bild-Kopfverstärker
## Video Head Amplifier

LCD-SEGMENT ZUORDNUNG/-CONNECTION

| PIN NR | COM 1 | COM 2 | COM 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | PROG | NC | STOP |
| 2 | E1 | F1 | A1 |
| 3 | D1 | G1 | B1 |
| 4 | C1 | F2 | A2 |
| 5 | E2 | G2 | B2 |
| 6 | D2 | C2 | DATE |
| 7 | E3 | F3 | A3 |
| 8 | D3 | G3 | B3 |
| 9 | C3 | F4 | A4 |
| 10 | E4 | G4 | B4 |
| 11 | D4 | C4 | COL |
| 12 | E5 | F5 | A5 |
| 13 | D5 | G5 | B5 |
| 14 | C5 | F6 | A6 |
| 15 | E6 | G6 | B6 |
| 16 | D6 | C6 | START |
| 17 | COM 1 | NC | NC |
| 18 | NC | COM 2 | NC |
| 19 | NC | NC | COM 3 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |


201190
CR4624 82K
CC4620 47N
CR4622 820K
CT4620 BC848B
CR4620 15K
CR4617 0
CR4627 15
CC4626 0U1
C4630 220U/ 6V3
CR4618 0
1V5
1V5
CR4615 2K2
CT4615 2SB1132R
CR4613 1
CR4614 1
D4613 TSIP5201
CR4616 100
F4610 KBR1 94MS
CC4611 33P
CC4610 33P
RESET
NC
VDD
VSS
CIC 4610
UPD 75304 GF 067 RP 75/1
CMOS
BIAS
VLCD
VLC1
VLC2
CR4603 33K
CR4605 33K
CR4607 33K
CC4603 33N
CC4605 33N
CC4607 33N
27520-233 01
PROG
DATE
STOP
START
COL
COM3
COM2
COM1
SEGMENTE
HI-FI
0
SAT
7
8
9
6
4
1
2
VPT
VIDEO 1 2
CL
5
3
MAN
STOP
AV/CV
C
LP
DATE
TIMER
BLAU
TV
OK
GELB
GEBERPL./REMOTE CONTROL RP 75 LCD

## Fernbedienung – RP 75 LCD
## Remote Control – RP 75 LCD

# Notizen / Notes

Ⓓ

# Mechanischer Teil

## Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Meßgeräte / Meßmittel ................................................ 5-1
2. Allgemeine Hinweise ................................................ 5-1
3. Absenken des Cassettenschachtes von Hand ............. 5-1
4. Cassettenauswurf von Hand ........................................ 5-2
5. Ausbau des Cassettenschachtes ................................ 5-2
6. Einbau des Cassettenschachtes ................................. 5-3
7. Arbeiten am Bandtrommelbaustein .............................. 5-4
8. Mechanische Einstellungen .......................................... 5-5
9. Hinweise zu Reparaturen in der Antriebsmechanik ....... 5-11

ⒼⒷ

# Mechanical Section

## List of contents

Page

1. Test equipment / aids ................................................. 5-1
2. General notes ............................................................ 5-1
3. Lowering the Cassette Compartment by hand ............. 5-1
4. Ejecting the cassette by hand ...................................... 5-2
5. Removing the Cassette Compartment ......................... 5-2
6. Refitting the Cassette Compartment ........................... 5-3
7. Working on the Tape Drum Unit .................................. 5-4
8. Mechanical adjustments ............................................. 5-5
9. Notes on repairing the Drive Mechanism ..................... 5-11

---

## 1. Meßgeräte / Meßmittel

## 1. Test equipment / aids

| | | z.B. / e.g. **GRUNDIG** |
|---|---|---|
| Zweikanaloszilloskop | Dual channel oscilloscope | MO 20, MO 53 |
| Regeltrenntrafo | Variable isolating transformer | RT 5 A |
| | | **Sach-Nr. / Part no** |
| Kopfscheibenabzieher (VFK 0341) | Head wheel extractor (VFK 0341) | 75987 - 262.96 |
| Referenzplatte (VFK 0387) | Tension post adjustment plate (VFK 0387) | 75987 - 262.86 |
| Einstellplatte (VFK 0191) | Post adjustment plate (VFK 0191) | 75987 - 262.75 |
| Höhenmeßuhr (VFK 0190) | Dial height gauge (VFK 0190) | 75987 - 262.76 |
| Höhenlehre (VFK 0344) | Height gauge (VFK 0344) | 75987 - 262.87 |
| Bandzugmesser (VFK 0132) | Tape tension meter (VFK 0132) | 75987 - 262.74 |
| Kontaktor (0,1N...1N) | Tension gauge (0.1N...1N) | 72001 - 401.00 |
| Kontaktor (0,5N...5N) | Tension gauge (0.5N...5N) | 72001 - 403.00 |
| Einstellschraubendreher | Post adjustment screw driver | 75987 - 262.80 |
| Sechskant-Stiftschlüssel 2mm | Hexagonal wrench 2mm | 72004 - 082.00 |
| Testcassette | Test cassette | 9.27540 - 1011 |
| Testcassette (HiFi) | Test cassette (HiFi) | 9.27540 - 1016 |

Die Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß diese z.T. bereits am Markt eingeführt sind.

## 2. Allgemeine Hinweise

- Die in Klammern angegebenen Zahlen sind mit den Positionsnummern in den Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten identisch.
- Justagemarkierungen:
  - ⓐ kleine Markierungslöcher
  - ⓑ große Markierungslöcher
  - ⓒ Bezugsmarkierung im Laufwerk
  - ⓓ Markierungsnasen

**Testcassette Sach-Nr. 9.27540 - 1011**

- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- 6,3 kHz- Senkrecht-Vollspuraufzeichnung und Bezugspegel 333 Hz in dreiminütigem Wechsel.

**Testcassette (HiFi) Sach-Nr. 9.27540 - 1016**

- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- Längsspur - Ton: 6,3 kHz / 333 Hz
- FM-Ton: 1 kHz Vollpegel (± 50 kHz Hub)

## 3. Absenken des Cassettenschachtes von Hand (ohne Cassette)

- Netzstecker ziehen.
- Riemenscheibe (137) ca. 3 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen.
- Sicherungshebel Ⓟ ausrasten (Fig. 1).
- Riemenscheibe (137) um eine Umdrehung weiterdrehen.
- Hebel Ⓠ nach unten drücken und Sicherungshebel Ⓟ erneut ausrasten.
- Cassettenschacht durch Weiterdrehen der Riemenscheibe (137) vollständig absenken

You can order these test equipments from the Service organization. We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

## 2. General notes

- The numbers quoted in brackets are the same as the position numbers given in the Exploded Diagrams and Spare Parts Lists.
- Alignment marks:
  - ⓐ Small marked holes
  - ⓑ Large marked holes
  - ⓒ Reference mark in the mechanics
  - ⓓ Marked lugs

**Test cassette Part no. 9.27540 - 1011**

- Colour test pattern with dropout recording
- 6.3 kHz vertical full-track recording alternating with 333 Hz reference level every 3 minutes.

**Test cassette (HiFi) Part no. 9.27540 - 1016**

- Colour test pattern with dropout recording
- Longitudinal track sound: 6.3 kHz / 333 Hz
- FM sound: 1 kHz full level ( ± 50 kHz deviation)

## 3. Lowering the cassette compartment by hand (without cassette)

- Disconnect the machine from mains.
- Rotate the Drive Belt Pulley (137) approx. 3 revolutions in the clockwise direction.
- Release the Locking Lever Ⓟ (Fig. 1).
- Rotate the Drive Belt Pulley (137) by one more revolution.
- Push the lever Ⓠ down and release the locking lever Ⓟ once again
- Lower the Cassette Compartment fully by rotating the Drive Belt Pulley (137) further in a clockwise direction.

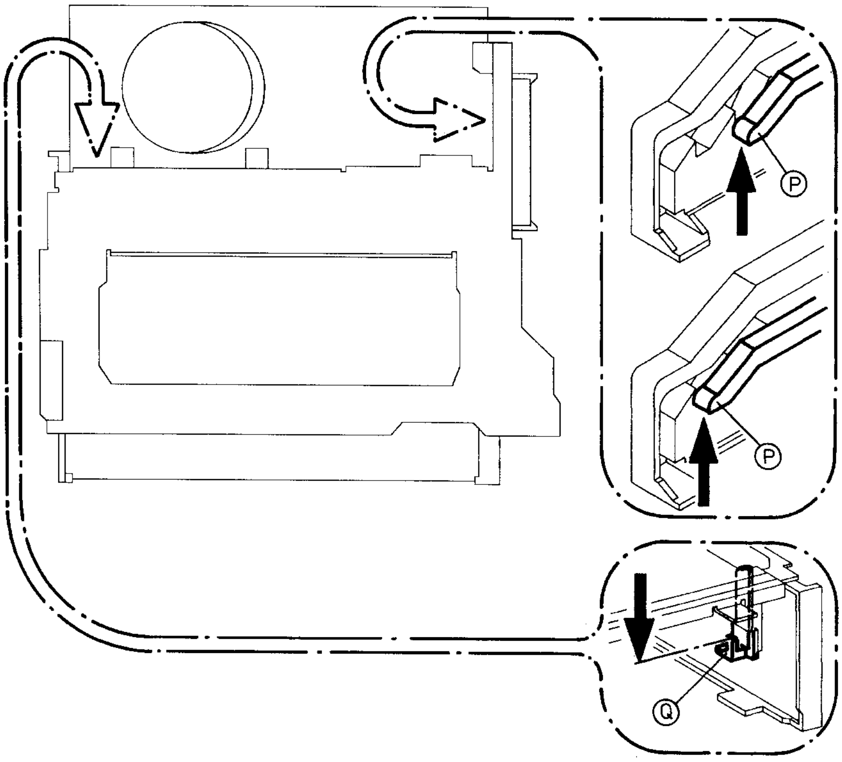


Fig. 1

## 4. Cassettenauswurf von Hand

a) Netzstecker ziehen
b) Umstellhebel (122) durch Drücken in Pfeilrichtung (Fig. 2) ausrasten.
c) Capstanrotor langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Kupplungsscheibe (116) einrastet.
d) Schritte b) und c) wiederholen bis die Cassette ausgeworfen wird.

## 4. Ejecting the cassette by hand

a) Disconnect the machine from the mains.
b) Disengage the Change-over lever (122) by pressing it in the direction of the arrow (Fig. 2).
c) Rotate the Capstan Rotor slowly anti-clockwise until the Clutch Disk (116) locks.
d) Repeat steps b) and c) until the cassette is ejected.

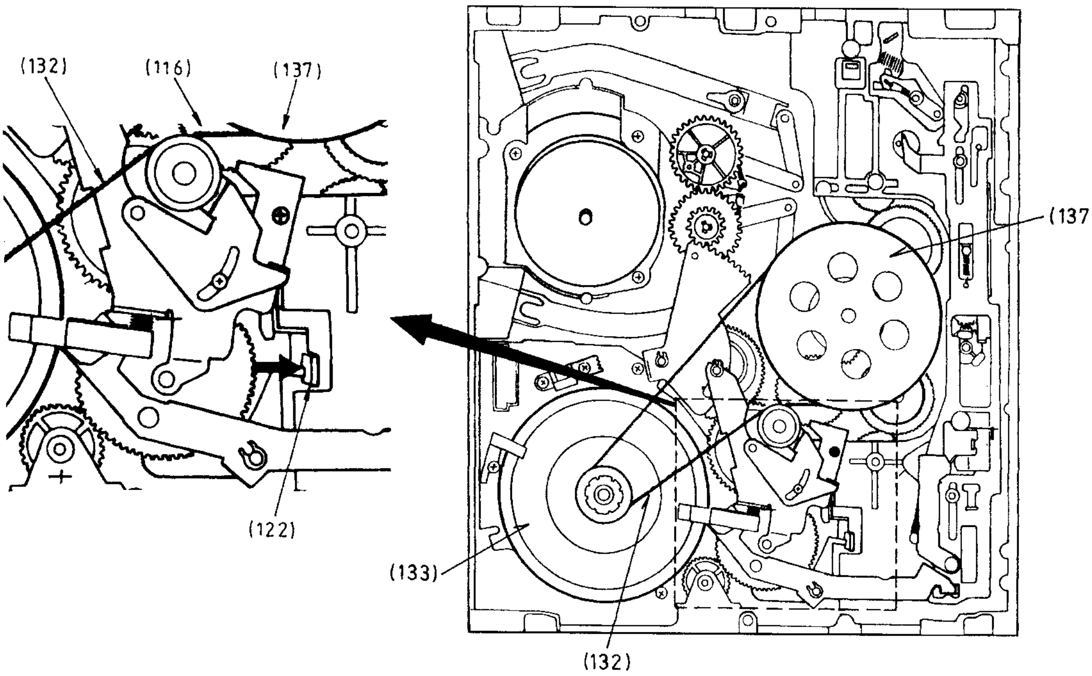


Fig. 2

## 5. Ausbau des Cassettenschachtes

- 2 Schrauben "A" herausdrehen (Fig. 3).
- Cassettenschacht durch Drehen des Capstanrotors (133) im Uhrzeigersinn soweit bewegen, bis die 2 Schrauben "B" entfernt werden können.
- Steckverbindung P1508 abziehen und Cassettenschacht herausnehmen.

## 5. Removing the cassette compartment

- Remove the 2 screws "A" (Fig. 3).
- Rotate the Capstan Rotor (133) to move the Cassette Compartment so that it is possible to remove the 2 screws "B".
- Pull out the plug-type connector P1508 and remove the Cassette Compartment.

## 6. Einbau des Cassettenschachtes

- Umstellhebel (122), Fig. 2, oder Kern der Spule (66), Fig. 4, in Pfeilrichtung drücken, um die Verriegelung zu öffnen.
- Capstanrotor entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis die Mechanik die Stellung "Auswerfen" erreicht hat (Endanschlag).
- Lage des Markierungslochs ⓐ oder der Markierungsnase ⓓ des Zwischenrades (65) merken (Fig. 5) und Capstanrotor entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis das Zwischenrad (65) eine Umdrehung gemacht hat.
- Cassettenschacht (202) soweit verschieben, bis der 2. Zahn der Zahnstange (224) über dem Langloch "C" liegt (Fig. 6).
- 2 Schrauben "D" herausdrehen und Abdeckplatte (201) entfernen, sodaß die Zahnstange (224) und das Zwischenrad (65) beim Einbau zu sehen sind.
- Cassettenschacht so in das Laufwerk einsetzen, daß der 2. Zahn der Zahnstange (224) in der 5. Zahnlücke des Zwischenrades (65) eingreift (Fig. 7). Gegebenenfalls Cassettenschacht geringfügig verschieben.
- Abdeckplatte (201) montieren und die 6 Schrauben in der Reihenfolge "D", "A", "B" eindrehen (Fig. 3, Fig. 6)
- Steckverbindung P 1508 kontaktieren

**Hinweis:**

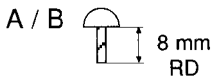
Falls die Schachtfunktionen nicht richtig ausgeführt werden, Einbau wiederholen.

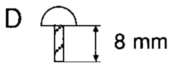
## 6. Refitting the Cassette Compartment

- Press the Change-over Lever (122), Fig. 2, or the core of the solenoid (66), Fig. 4, in the direction of the arrow to disengage the lever.
- Rotate the Capstan Rotor in the anti-clockwise direction until the mechanics reaches the "Eject" position (end stop).
- Note the position of the marking hole ⓐ or the marking lug ⓓ on the Intermediate Gear (65), Fig. 5, and rotate the Capstan Rotor in the anti-clockwise direction until the Intermediate Gear (65) makes one complete revolution.
- Move the Cassette Compartment (202) so that the 2nd tooth of the Toothed rack (224) is positioned over the elongated hole "C" (Fig. 6).
- Remove the 2 screws "D" and remove the Top Plate (201) so that the Toothed Rack (224) and the Intermediate Gear (65) can be seen during assembly.
- Insert the Cassette Compartment into the mechanics so that the 2nd tooth of the Toothed Rack (224) engages with the 5th tooth space of the Intermediate Gear (65) (Fig. 7). If necessary move the cassette by a small amount.
- Fit the Top Plate (201) and tighten the 6 screws in the sequence "D", "A", "B" (Fig. 3, Fig. 6).
- Reconnect the plug connector P1508.

**Note:**

If the functions of the Cassette Compartment are not carried out correctly, repeat the assembly procedure.





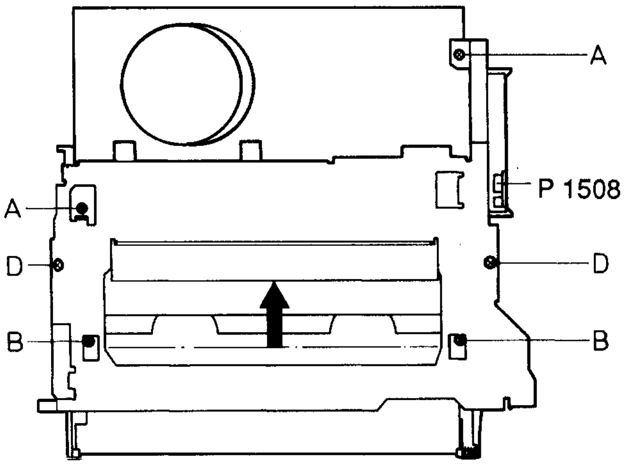


Fig. 3

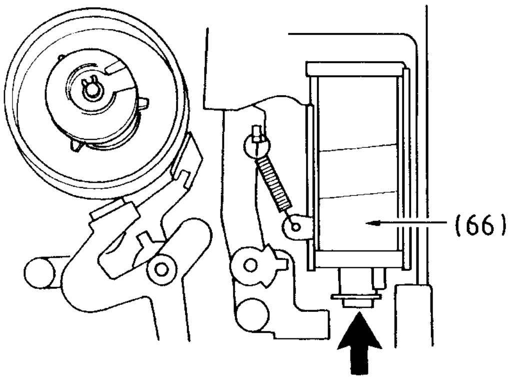


Fig. 4

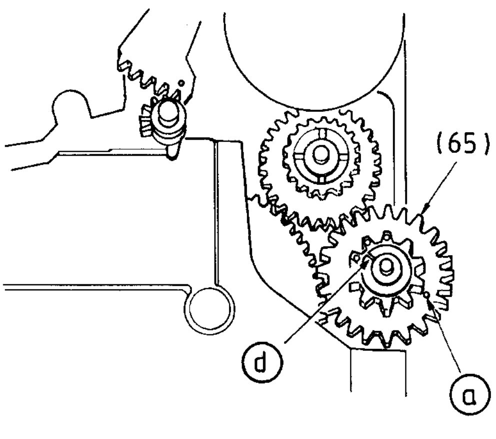


Fig. 5

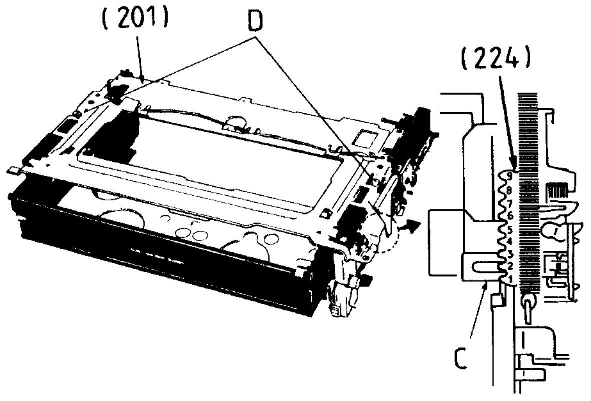


Fig. 6

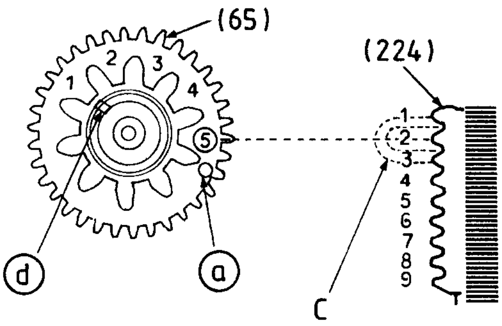


Fig. 7

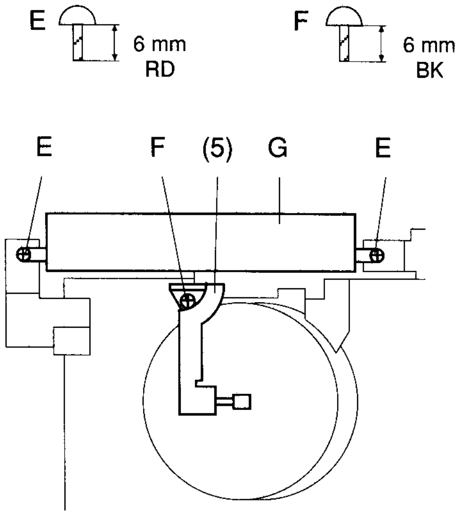


Fig. 8

## 7. Arbeiten am Bandtrommelbaustein
## 7.1 Austausch der Kopfscheibe (7)

**Servicemittel:** Kopfscheibenabzieher

**Achtung:**

- Die Kopfscheibe sitzt sehr fest auf der Antriebsachse. Arbeiten Sie deshalb mit äußerster Sorgfalt und berühren Sie die Videoköpfe nicht!
- Wenn sich nach dem Einbau die weißen Flächen "M" (Fig. 11) nicht decken, erfolgt die Wiedergabe vorher durchgeführter Aufnahmen in Schwarz / Weiß!

**Ausbau:**

- Schrauben "F", "H" herausdrehen und Erdungsfeder (5) entfernen (Fig. 8 / Fig. 9).
- Kopfscheibenanschlüsse "K" entlöten (Fig. 9), Außenring der Kopfscheibe (7) leicht anwärmen (z.B. Fön) und Kopfscheibe (7) vorsichtig abziehen.
  Gegebenenfalls Kopfscheiben-Abziehvorrichtung verwenden (Fig.10). Hierzu die Abziehvorrichtung in den Gewindelöchern "L" der Kopfscheibe befestigen und den Handgriff im Uhrzeigersinn drehen bis die Kopfscheibe von der Achse abgezogen ist.

**Einbau:**

- Kopfscheibe (7) so auf die Antriebsachse stecken, daß sich die weißen Flächen "M" decken (Fig. 11).
- Schrauben "H" eindrehen und Erdungsfeder (5) montieren.
- Kopfscheibenanschlüsse "K" anlöten.
- Kopfradlagengeber-Abgleich gemäß S. 3-1 / Ablaufsteuerung durchführen.

## 7. Working on the Tape Drum Module
## 7.1 Replacing the Head Wheel (7)

**Service Aid:** Head Wheel Extractor

**Attention:**

- The Head Wheel is fitted very tightly onto the drive shaft. Therefore, when carrying out service work be very careful and especially ensure that the video heads are not touched!
- If, after reassembly, the white areas "M" (Fig. 11) do not coincide, previous recordings on the tape will be reproduced on playback in black and white!

**Removing:**

- Remove the screws "F" and "H" and then the Earthing Spring (5) (Fig. 8 / Fig. 9).
- Unsolder the head wheel connections "K" (Fig. 9). Warm up the outer ring of the Head Wheel (e.g. Hairdryer) and pull the Head Wheel (7) off carefully.
- If necessary use the Head Wheel Extractor (Fig. 10). For this locate the extractor into the holes "L" drilled in the Head Wheel and rotate the handle in the clockwise direction until the Head Wheel is pulled off the shaft.

**Refitting:**

- Fit the Head Wheel (7) onto the shaft so that the white areas "M" coincide (Fig. 11).
- Refit the screws "H" and the Earthing Spring (5) with screw "F".
- Resolder the head wheel connections "K".
- Adjust the Headwheel Position Indicator according to page 3-1 / Sequence Control.

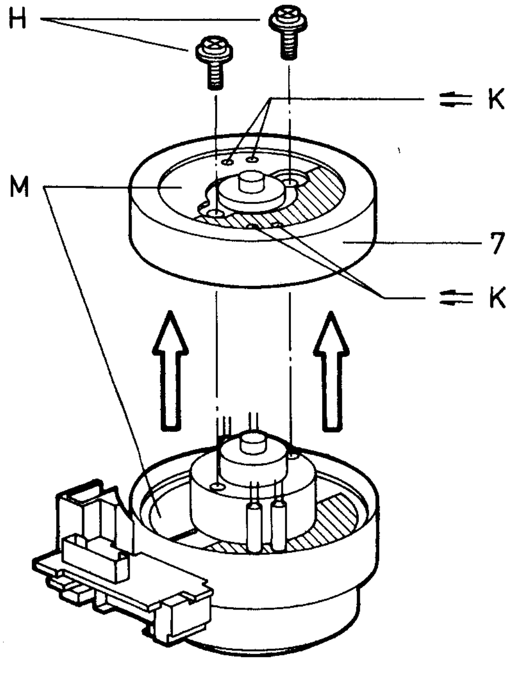


Fig. 9

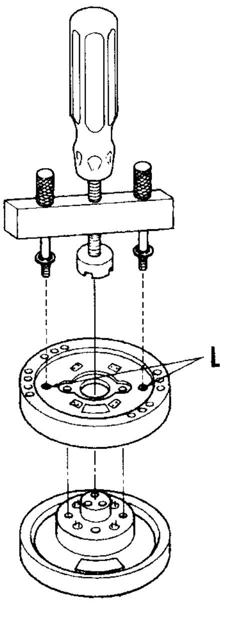


Fig. 10

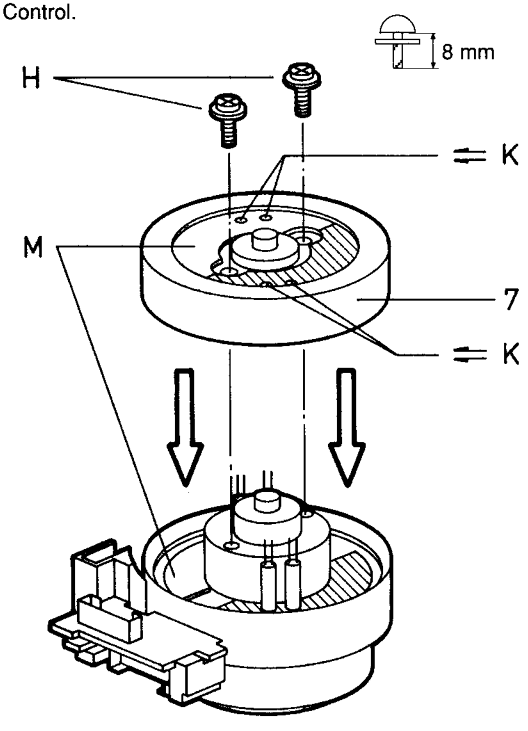


Fig. 11

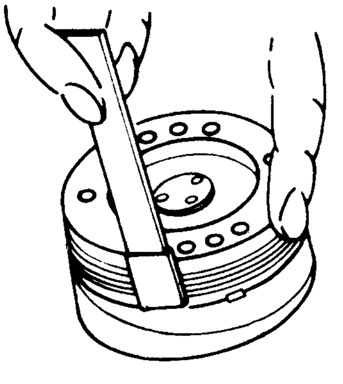


Fig. 12

## 7.2. Reinigen der Kopfscheibe

- Kopfscheibe festhalten und Videoköpfe mit einem Reinigungsstäbchen in Bandlaufrichtung vorsichtig abreiben (Fig. 12).

## 7.3 Austausch des Bandtrommelbausteins

**Ausbau des Bandtrommelbausteins (6)**
- 3 Schrauben "E" und "F" herausdrehen (Fig. 8).
- Kopfverstärker "G" und Erdungsfeder (5) entfernen.
- Steckverbindungen lösen.
- 3 Schrauben "N" entfernen (Fig. 13) und Bandtrommelbaustein (6) vorsichtig aus dem Laufwerk ziehen.

**Einbau des Bandtrommelbausteins (6)**
- Bandtrommelbaustein (6) ins Laufwerk stecken und 3 Schrauben "N" eindrehen (Fig. 13).
- Erdungsfeder (5) mit Schraube "F" befestigen (Fig. 8).
- Kopfverstärker "G" und Steckverbindungen kontaktieren.
- 2 Schrauben "E" eindrehen.
- Bandlauf- / Kompatibilitätseinstellung prüfen (Kap. 8.7)
- Kopfradlagengeber-Abgleich gemäß S. 3-1 / Ablaufsteuerung durchführen.

## 8. Mechanische Einstellungen
## 8.1 Einstellen der Antriebsriemenspannung

**Meßmittel:** Kontaktor (0,1 N - 1 N)
- Schraube "U" lösen (Fig. 14).
- Kontaktor am Punkt "V" ansetzen und Spannrollenhebel (108) in Pfeilrichtung "V" drücken.
- Zeigt die Skala des Kontaktors 0,4 N ± 0,05 N (Einstellwert) an, Schraube "U" anziehen.

## 8.2 Lageeinstellung des Bandzugfühlers

**Meßmittel:**
Referenzplatte
Sechskantstiftschlüssel 2mm

- Gerät vom Netz trennen
- Cassettenschacht ausbauen (Kap. 5).
- Umstellhebel (122) drücken und Capstanrotor (133) im Uhrzeigersinn drehen bis der Einfädelvorgang abgeschlossen ist (Fig. 15).
- Referenzplatte auflegen.
- Exzenter "W" der Bremsbandbefestigung mit dem Sechskantstiftschlüssel so einstellen, daß der Bandzugbolzen "X" gerade die Referenzplatte berührt (Fig. 16).
- Referenzplatte entfernen und Capstanrotor (133) solange entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis ausgefädelt ist.
- Cassettenschacht einbauen (Kap. 6).

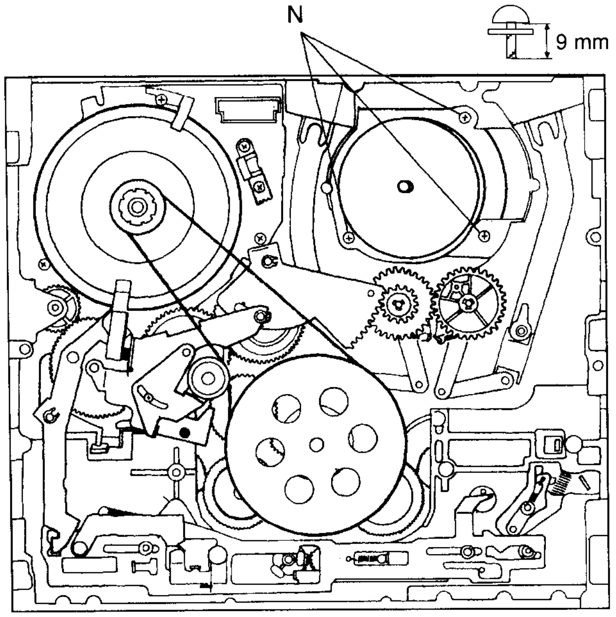


Fig. 13

## 7.2. Cleaning the Head Wheel

- Hold the Head Wheel stationary and clean the video heads with a cleaning stick in the direction of the tape direction very carefully (Fig.12).

## 7.3 Replacing the Tape Drum Module

**Removing the Tape Drum Module (6)**
- Remove the 3 screws "E" and "F" (Fig. 8).
- Remove the Head Amplifier "G" and the Earthing Spring (5).
- Loosen the plug connectors.
- Remove the 3 screws "N" (Fig. 13) and pull the Tape Drum Module (6) carefully out of the mechanics.

**Refitting the Tape Drum Module (6)**
- Place the Tape Drum Module (6) into the mechanics and tighten the 3 screws "N" (Fig. 13).
- Refit the Earthing Spring (5) with the screw "F" (Fig. 8).
- Reconnect the Head Amplifier "G" and the plug connectors.
- Refit the 2 screws "E".
- Check the "Tape Transport/Compatibility Adjustment" (para 8.7)
- Adjust the Headwheel Position Indicator according to page 3-1 / Sequence Control.

## 8. Mechanical adjustments
## 8.1 Adjusting the Drive Belt tension

**Service Aid:** Tension Gauge (0.1N - 1N)
- Loosen the screw "U" (Fig. 14).
- Fit the Tension Gauge to point "V" and press the Tension Roller Lever (108) in the direction of the arrow "V".
- When the Tension Gauge indicates 0.4 N ± 0.05 N (specified value), tighten the screw "U".

## 8.2 Adjustment of the Tape Tension Sensor position

**Service Aids:**
Tension Post Adjustment Plate
Hexagonal Wrench 2mm

- Disconnect the recorder from the mains.
- Remove the Cassette Compartment (para 5).
- Press the Change-over Lever (122) and rotate the Capstan Rotor (133) in the clockwise direction until the loading in process is completed (Fig. 15).
- Fit the Tension Post Adjustment Plate.
- Adjust the cam "W" on the brake band securing point with the hexagon wrench so that the Tape Tension Bolt "X" just touches the Tension Post Adjustment Plate (Fig. 16).
- Remove the Tension Post Adjustment Plate and rotate the Capstan Rotor (133) in the anti-clockwise direction until the mechanics unloads.
- Refit the Cassette Compartment (para 6).

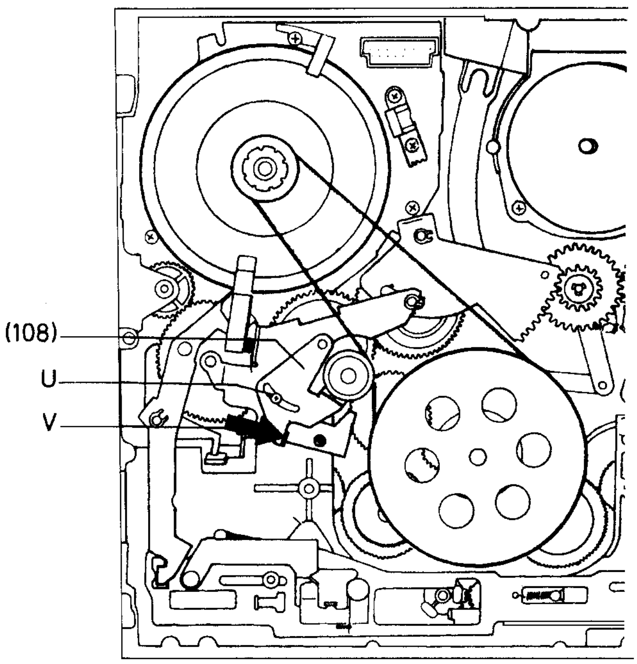


Fig. 14

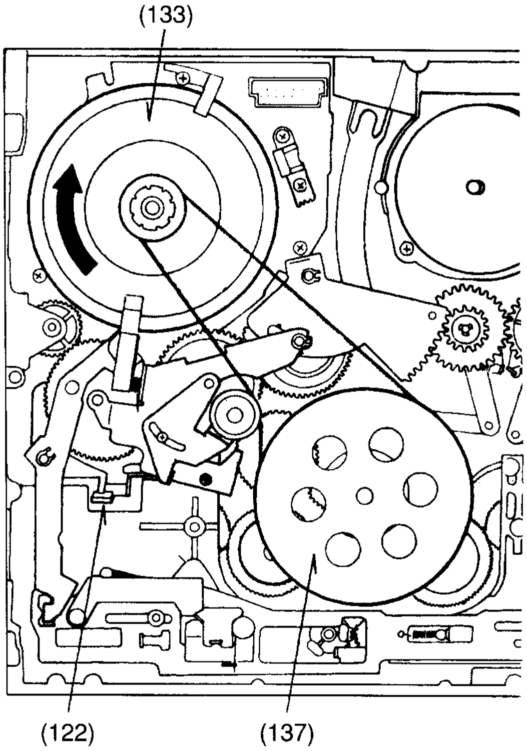


Fig. 15

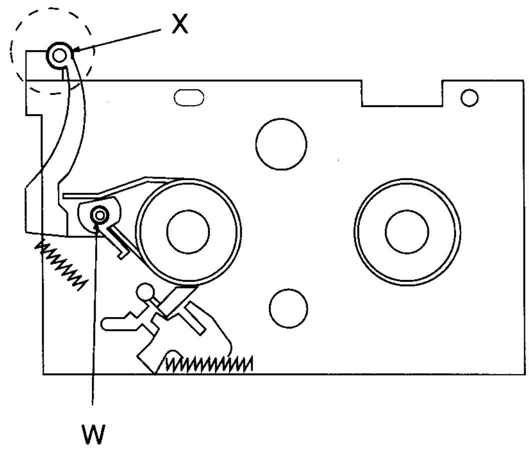


Fig. 16

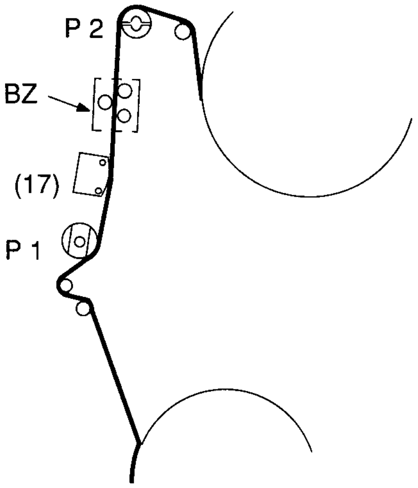


Fig. 17

## 8.3 Messen und Einstellen des Bandzuges

**Meßmittel:** Bandzugmesser, A/W-Cassette E 120

- A / W-Cassette E 120 vom Bandanfang an abspielen.
- Nach ca. 20 Sekunden den Bandzugmesser "BZ" nach Fig. 17 in den Bandlauf einfügen.
- Weicht der abgelesene Bandzug vom Sollwert 0,2N ... 0,25N ab, den Bandzug durch Umhängen der Feder (12) auf den Sollwert einstellen (Fig. 18).

**Hinweis:**
Während der Messung müssen die Fühler des Bandzugmessers guten Kontakt zum Band haben. Messung mehrmals wiederholen.

## 8.4 Einstellen des Capstanrotors

**Meßmittel:** Höhenmeßuhr, Höhenlehre

- Einstellschraube (41), Fig. 19, soweit herausdrehen, bis sich Capstanstator (135) und -rotor (133) gerade berühren.
- Höhenlehre "Y" auf den Capstanrotor (133) legen und Höhenmeßuhr nach Abbildung Fig. 20 auf dem geschliffenen Laufwerkrand positionieren. Skala der Höhenmeßuhr auf Null stellen.
- Mit der Einstellschraube (41) Abstand zwischen Capstanrotor (133) und -stator (135) auf 0,5mm...0,55mm einstellen (Fig. 21).

## 8.3 Measuring and adjusting the tape tension

**Service Aids:** Tape Tension Meter, Record / Playback cassette E120

- Playback the R/P Cassette E120 from the beginning.
- After about 20 seconds fit the Tape Tension Meter "BZ" as shown in Fig. 17.
- If the measured value is different from the specified value of 0.2N ... 0.25N, relocate the spring (12) to obtain the specified value (Fig. 18).

**Note:**
When making measurements, ensure that the probes of the meter are in good contact with the tape. Repeat this measurement several times.

## 8.4 Adjusting the Capstan Rotor

**Service Aids:** Dial Height Gauge, Height Gauge

- Loosen the adjustment screw (41), Fig. 19, until the Capstan Stator (135) just touches the Rotor (133).
- Place the Height Gauge "Y" onto the Capstan Rotor (133) and the Dial Height Gauge as shown in Fig. 20 onto the smooth area on the edge of the mechanics. Set the pointer of the Dial Height Gauge to zero.
- With the Adjustment Screw (41) adjust the distance between the Capstan Rotor (133) and the Stator (135) to 0.5mm ... 0.55mm (Fig.21).

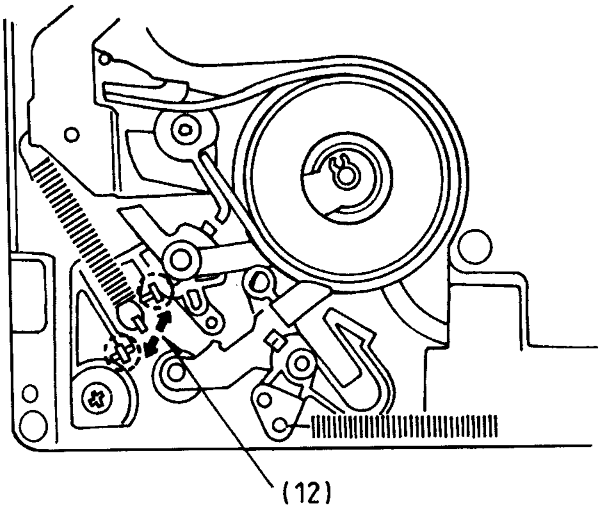


Fig. 18

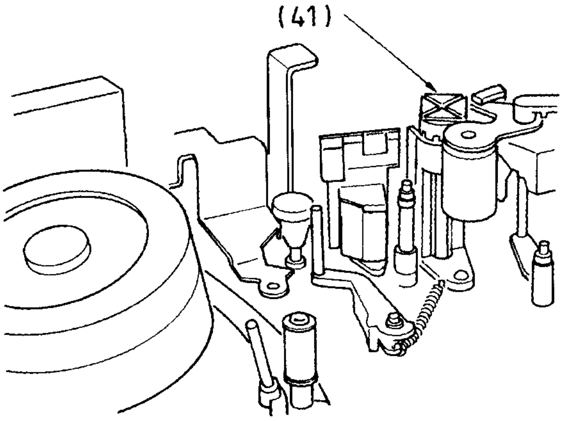


Fig. 19

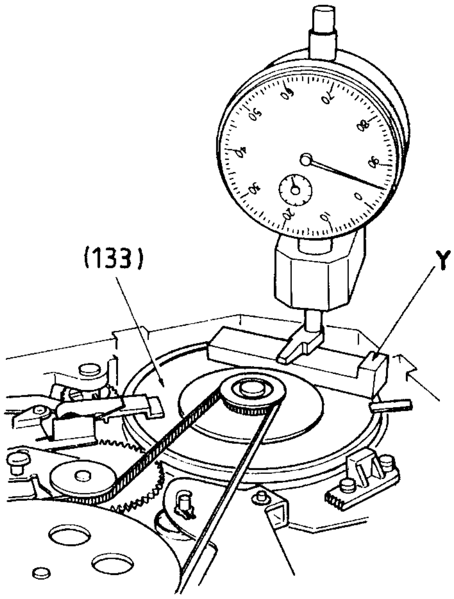


Fig. 20

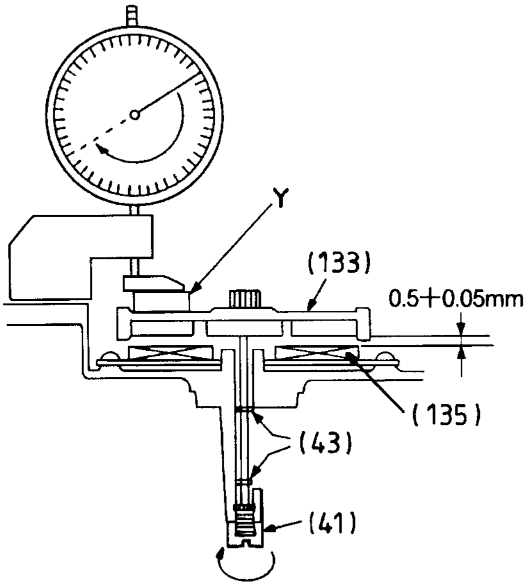


Fig. 21

## 8.5 Höheneinstellung der Wickelteller

**Meßmittel:** Einstellplatte, Höhenmeßuhr
- Cassettenschacht ausbauen (Kap. 5).
- Einstellplatte auf die Wickelteller legen.
- Höhenmeßuhr so auf die Einstellplatte legen, daß der Meßfuß der Höhenmeßuhr im ausgearbeiteten Teil der Einstellplatte aufsitzt (Fig. 22).
- Skala der Höhenmeßuhr auf Null stellen
- Höhe der Wickelteller (14), (71) messen (Fig. 23).
- Wenn der gemessene Wert mehr als ±0,2 mm vom eingestellten Nullwert der Skala abweicht, Wickeltellerhöhe durch Austauschen der Unterlegscheiben einstellen. Folgende Unterlegscheiben sind lieferbar:

## 8.5 Height Adjustment of the Spool Carriers

**Service Aids:** Post Adjustment Plate, Dial Height Gauge
- Remove the Cassette Compartment (para 5).
- Place the Post Adjustment Plate onto the Spool Carrier.
- Place the Dial Height Gauge onto the Post Adjustment Plate so that the measuring probe of the Dial Height Gauge locates into the cut-out provided on the Post Adjustment Plate (Fig. 22).
- Set the pointer of the Dial Height Gauge to zero.
- Measure the height of the Spool Carrier (14), (71)- (Fig. 23).
- If the measured value differs from the zero value of the pointer by more than ±0.2mm, readjust the Spool Carrier height by replacing the Shim Washer. The following Shim Washers are available:

| Unterlegscheibe / Washer | Sachnummer / Part Number |
|---|---|
| 0,2 mm | 75 986 - 208 . 21 |
| 0,3 mm | 75 986 - 208 . 22 |
| 0,5 mm | 75 986 - 208 . 23 |

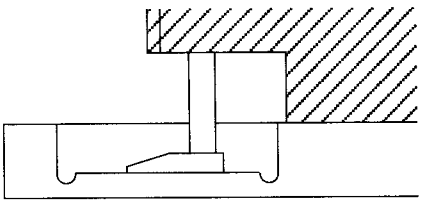


Fig. 22

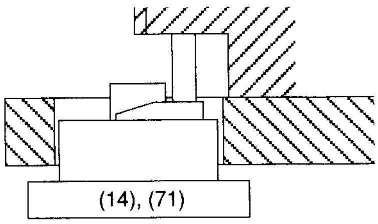


Fig. 23

## 8.6 Statische Höheneinstellung der Bandbolzen P2, P3 und P5

**HINWEIS:**
Diese Einstellungen sind nur erforderlich, wenn Bandführungsbolzen ausgetauscht wurden oder stark verstellt wurden!

**Meßmittel:**
Einstellplatte, Höhenmeßuhr, Einstellschraubendreher
**Vorbereitung:**
- Cassettenschacht ausbauen (Kap. 5)
- Einstellplatte nach Abbildungen Fig. 24 / 27 auf die Wickelteller legen.

## 8.6 Static height adjustment of tape bolts P2, P3 and P5

**HINT:**
These adjustments are only necessary after changing tape bolts or the tape bolts are strongly misadjusted!

**Service Aids:**
Post Adjustment Plate, Dial Height Gauge,
Post Adjustment Screw Driver
**Preparations:**
- Remove the Cassette Compartment (para 5).
- Place the Post Adjustment Plate onto the Spool Carrier as shown in Fig. 24 / 27.

### 8.6.1 Bandführungsbolzen P2, P3

- Höhe der Bandführungsbolzen P2, P3 so einstellen, daß der untere Führungsbund unter der Oberkante der Einstellplatte liegt (Fig. 25)
- Höhenmeßuhr nach Abbildung Fig. 26 plazieren und Bandführungsbolzen soweit hochdrehen, bis der untere Führungsbund gerade den Meßfühler der Höhenmeßuhr berührt (Fig. 26).
- Schraube "Z" nicht lösen! Sie dient zur Neigungseinstellung der Führungsbolzen P2, P3.

### 8.6.1 Tape Guide Bolts P2, P3

- Adjust the height of the Tape Guide Bolts P2, P3 so that the lower guide collar lies below the upper edge of the Post Adjustment Plate (Fig. 25).
- Place the Dial Height Gauge as shown in Fig. 26 and adjust to raise the height of the Tape Guide Bolts so that the lower guide collar just touches the measuring probe of the Dial Height Gauge (Fig. 26).
- Do not loosen screw "Z"! This screw is only for adjusting the tilt of the guide bolts P2, P3.

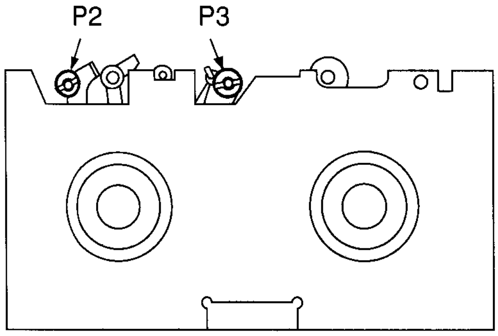


Fig. 24

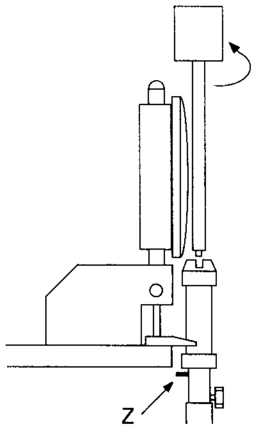


Fig. 25

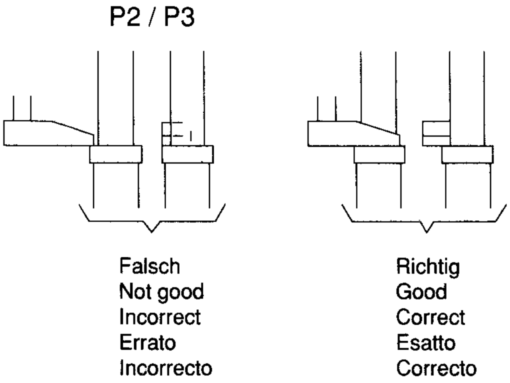


Fig. 26

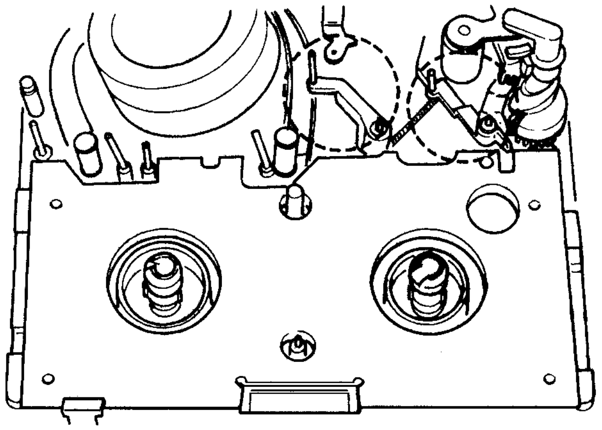


Fig. 27

### 8.6.2 Bandauszugsbolzen P5

**Hinweis:**
Einstellmutter (52) des Bandauszugsbolzens P5 **nur** zu **Justagezwecken** verdrehen!

- Capstanrotor soweit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die in Abbildung Fig. 27 gezeigte Laufwerkstellung erreicht ist.
- Höhenmeßuhr nach Abbildung Fig. 28 auf die Einstellplatte stellen und Skala auf "Null" eichen.
- Höhenmeßuhr nach Abbildung Fig. 29 am unteren Führungsbund des Bandauszugsbolzens P5 auflegen und mit der Einstellmutter (52) die Anzeige der Höhenmeßuhr auf -0,03mm ± 0,01mm einstellen.

### 8.6.2 Tape Pull-out Bolt P5

**Note:**
The Adjustment Nut (52) on the Tape Pull-out Bolt P5 must be turned for **adjustment purposes only**!

- Rotate the Capstan Rotor in the anti-clockwise direction until the mechanics reaches the position shown in Fig. 27.
- Place the Dial Height Gauge onto the Post Adjustment Plate as shown in Fig. 28 and adjust the pointer to zero.
- Place the Dial Height Gauge as shown in Fig. 29 onto the lower guide collar of the Tape Pull-out Bolt P5 and adjust the nut (52) until the pointer of the Dial Height Gauge indicates -0.03mm ± 0.01mm.

### 8.6.3 Kontrolle der statischen Höheneinstellung

- Cassettenschacht einbauen (Kap. 6).
- A / W - Cassette wiedergeben.
- Prüfen, ob das Band an den Bolzen P1, P2, P3, P4 und P5 ohne stark zu bördeln läuft (Fig. 30...Fig. 32).
- Gegebenenfalls Höhenjustage (Kap. 8.6.1 / 8.6.2) wiederholen.
- **Dynamische Einstellung** der Bandführungsbolzen P2, P3 **durchführen** (Kap. 8.7.1).

### 8.6.3 Checking the static height adjustment

- Refit the Cassette Compartment (para 6).
- Playback a record / playback cassette.
- Check that the tape runs past the bolts P1, P2, P3, P4 and P5 without a strong crinkling (Fig. 30... Fig. 32).
- If necessary, repeat the height adjustment (paras 8.6.1 / 8.6.2).
- **Carry out the Dynamic Adjustment** of the tape guide bolts P2, P3 (para 8.7.1).

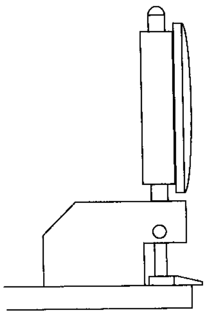


Fig. 28

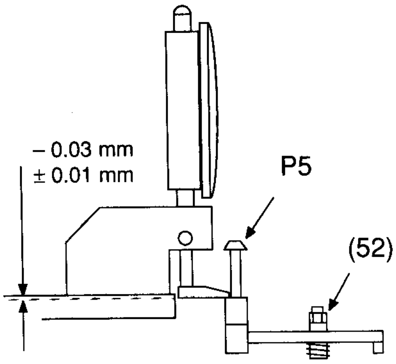


Fig. 29

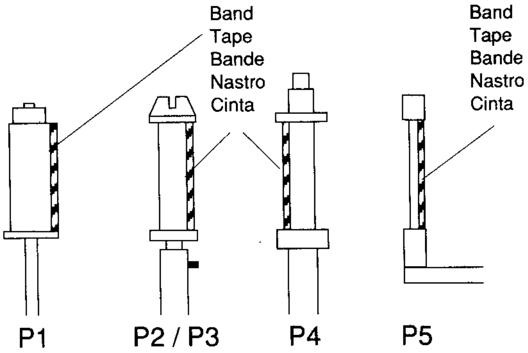


Fig. 30

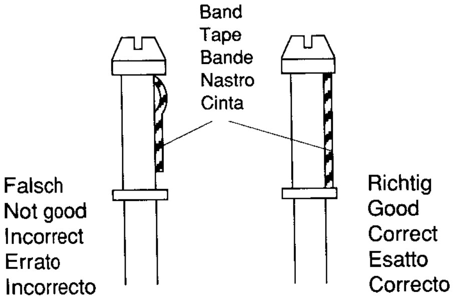


Fig. 31

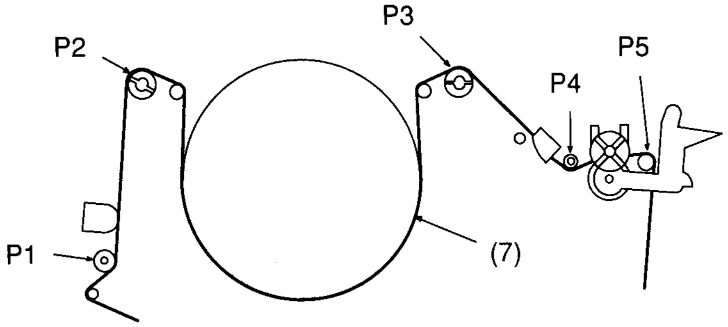


Fig. 32

## 8.7 Bandlaufeinstellung / Kompatibilitätseinstellung

Diese Einstellungen sind grundsätzlich nach Tausch des Audio-/ Synchronkopfes (A/C), der Andruckrolle oder nach Justage der Bolzen P2, P3, P5 durchzuführen bzw. zu überprüfen. Dabei muß folgende Reihenfolge eingehalten werden:
8.7.1 Dynamische Einstellung der Bolzen P2, P3
8.7.2 Einstellen der Neigung des A/C -Kopfes
8.7.3 Höheneinstellung des A/C-Kopfes
8.7.4 Azimut-Einstellung des A/C-Kopfes
8.7.5 Einstellen der horizontalen Lage des A/C-Kopfes

### 8.7.1 Dynamische Einstellung der Bolzen P2, P3

**Meßmittel:** Testcassette, Oszilloskop

- Oszilloskop nach Abbildung Fig. 33 anschließen:
  Tastkopf 1 an Video TP 1
  Tastkopf 2 an Video TP 2
- Testcassette wiedergeben (Tracking in Mittelstellung)
- Falls sich Hüllkurven wie die Beispiele "A" und "B" in Abbildung Fig. 34 zeigen, Hüllkurve mit dem Einlauf-Bandführungsbolzen P2 nach Abbildung Fig. 34 - "E" einstellen.
- Falls sich Hüllkurven wie die Beispiele "C" oder "D" in Abbildung Fig. 34 zeigen, Hüllkurve mit Auslauf-Bandführungsbolzen P3 nach Abbildung Fig. 34 - "E" einstellen.
- Trackingeinstellung nach "+" und "-" variieren. Dabei sollen die Hüllkurvenränder parallel zusammenlaufen (Fig. 35).
- Tracking auf maximale Hüllkurvenamplitude einstellen. Diese muß folgende Grenzwerte einhalten (Fig. 36):
  **V1 / V ≥ 0,7 ; V2 / V ≥ 0,8**
- Gegebenenfalls Einstellung wiederholen.

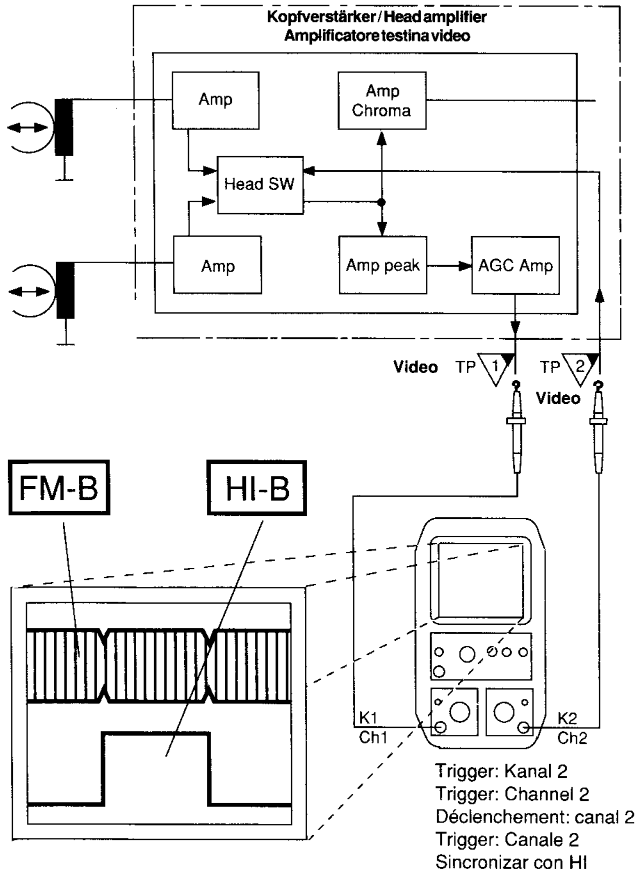
## 8.7 Tape transport adjustment / Compatibility adjustment

These adjustments must be carried out or checked in every case after every replacement of the A/C Head, the Pressure Roller or after adjusting the bolts P2, P3, P5. The following sequence must be adhered to:
8.7.1 Dynamic adjustment of the bolts P2, P3
8.7.2 Tilt adjustment of the A/C Head
8.7.3 Height adjustment of the A/C Head
8.7.4 Azimuth adjustment of the A/C Head
8.7.5 Horizontal position adjustment of the A/C Head

### 8.7.1 Dynamic adjustment of the bolts P2, P3

**Service Aids:** Test Cassette, Oscilloscope

- Connect the oscilloscope as shown in Fig. 33:
  Test Probe 1 to video TP 1
  Test Probe 2 to video TP 2
- Playback the test cassette (tracking to mid setting).
- If the FM envelopes are displayed as shown in examples "A" and "B" in Fig.34 adjust with the Run-in Tape Guide Bolt P2 so that the FM envelopes are as shown in Fig. 34 - "E".
- If the FM envelopes are displayed as shown in example "C" or "D" in Fig. 34, adjust with the Run-out Tape Guide Bolt P3 so that the FM envelopes are as shown in Fig. 34 - "E".
- Vary the tracking in the "+" and "-" directions. When doing so the FM envelope should show parallel converging lines (Fig. 35).
- Adjust the tracking to obtain maximum FM envelope amplitude. This must produce the following basic values (Fig. 36):
  **V1 / V ≥ 0.7 ; V2 / V ≥ 0.8**
- If not obtained repeat these adjustments.


Kopfverstärker/Head amplifier
Amplificatore testina video
Amp
Amp Chroma
Head SW
Amp
Amp peak
AGC Amp
Video
TP 1
TP 2
Video
FM-B
HI-B
K1
Ch1
K2
Ch2

Trigger: Kanal 2
Trigger: Channel 2
Déclenchement: canal 2
Trigger: Canale 2
Sincronizar con HI

Fig. 33

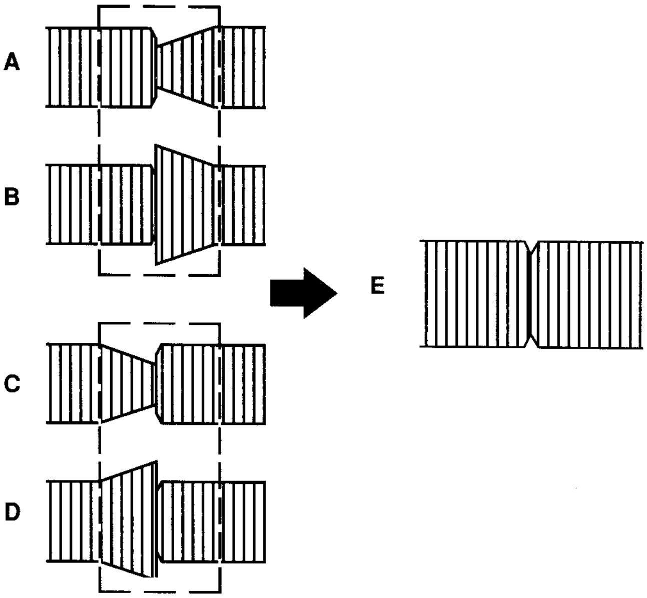


Fig. 34

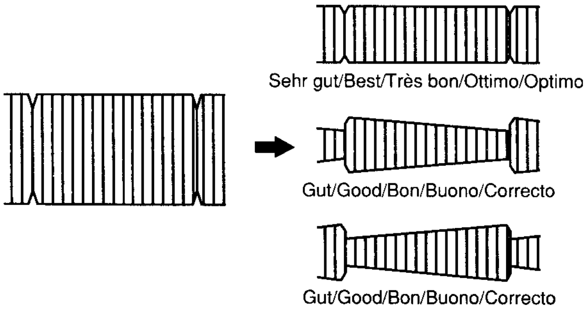

Sehr gut/Best/Très bon/Ottimo/Optimo
Gut/Good/Bon/Buono/Correcto
Gut/Good/Bon/Buono/Correcto

Fig. 35

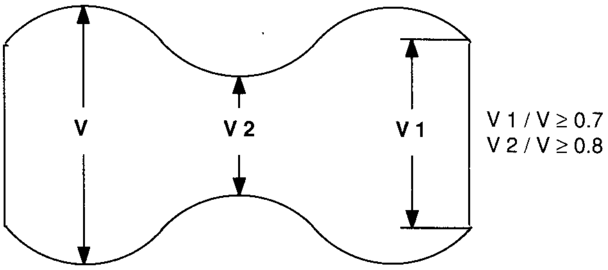

V
V 2
V 1
V 1 / V ≥ 0.7
V 2 / V ≥ 0.8

Fig. 36

## 8.7.2 Einstellen der Neigung des A/C-Kopfes

- Unbespielte Cassette vom Bandanfang an wiedergeben.
- Neigung des A/C-Kopfes (34) mit Schraube "A1" (Fig. 37 / 38) so einstellen, daß das Band bei manueller Bandzugerhöhung leicht sichtbar, jedoch ohne zu bördeln am unteren Führungsbund des Bandlaufbolzens P4 aufliegt.
- Höheneinstellung des A/C-Kopfes prüfen (Kap. 8.7.3)

## 8.7.2 Tilt adjustment of the A/C Head

- Playback an un-used cassette from the beginning.
- Adjust the tilt of the A/C Head (34) with the screw "A1" (Fig. 37 / 38) so that the tape, whilst manually increasing the tape tension, just touches the lower collar of the Tape Guide Bolt P4 without crinkling.
- Check the height adjustment of the A/C Head (para 8.7.3)

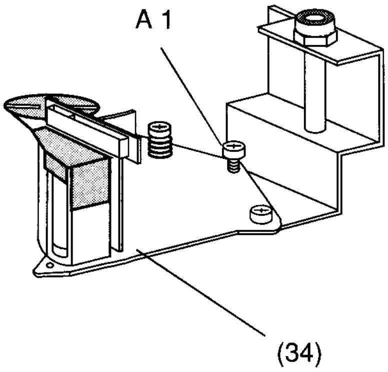


Fig. 37

Lage des Kopfes
Head position
Position de la tête
Posizione della testina
Incl. frontal de la cabeza

Drehrichtung für Korrektur
Turn in this direction for correction
Sens de rotation pour la correction
Direzione rotazione p. correzione
Sentido de giro para corrección

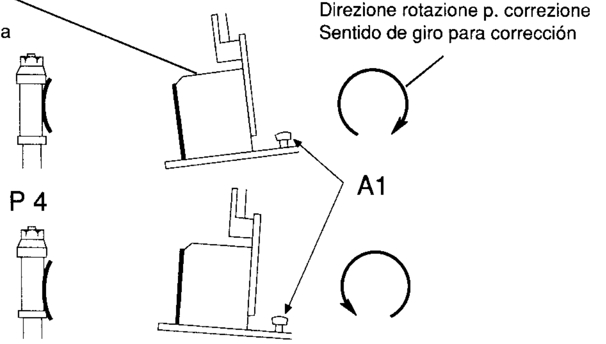


Fig. 38

### 8.7.3 Höheneinstellung des A/C-Kopfes

**Meßmittel:** Testcassette, Oszilloskop

- Testcassette wiedergeben
- mit Mutter (35) den unteren Rand des Synchronkopfes mit dem unteren Rand des Bandes zur Deckung bringen (Fig. 39).

**Kontrolle:**

- Tastkopf des Oszilloskops an EURO-AV-Buchse, Kontakt 1
- 6,3 kHz- Signal der Testcassette wiedergeben
- mit Mutter (35) maximale Ausgangsspannung einstellen (Fig. 40).

### 8.7.3 Height adjustment of the A/C Head

**Service Aids:** Test Cassette, Oscilloscope

- Playback the Test Cassette.
- Turn the nut (35) so that the bottom edge of the sync head coincides with the lower edge of the tape (Fig. 39).

**CHECK:**

- Connect a test probe from the oscilloscope to contact 1 of the EURO-AV socket.
- Playback the 6.3 kHz signal from the test cassette.
- Adjust the nut (35) to obtain maximum output voltage (Fig. 40).

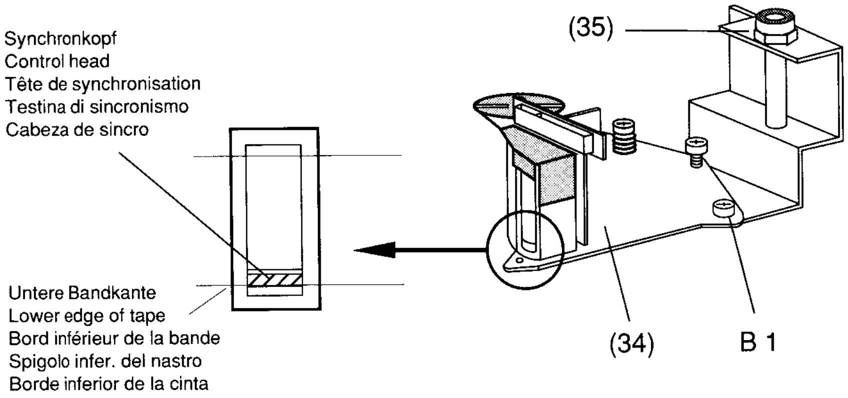


Fig. 39

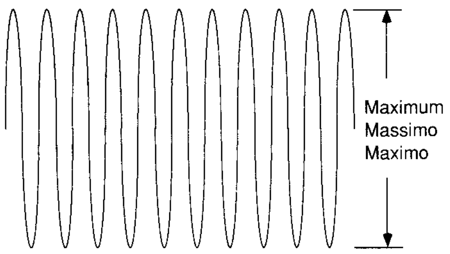


Fig. 40

### 8.7.4 Azimuteintellung des A/C-Kopfes

**Meßmittel:** Testcassette, Oszilloskop

- Tastkopf des Oszilloskops an EURO-AV-Buchse, Kontakt 1.
- 6,3 kHz-Audiosignal der Testcassette wiedergeben.
- mit Schraube "B1" maximalen Ausgangspegel einstellen (Fig. 39, Fig. 40).

### 8.7.4 Azimuth adjustment of the A/C Head

**Service Aids:** Test cassette, Oscilloscope

- Connect a test probe from the oscilloscope to contact 1 of the EURO-AV socket.
- Playback the 6.3 kHz signal from the test cassette.
- Adjust the screw "B1" to obtain maximum output voltage (Fig. 39, Fig. 40).

### 8.7.5 Einstellen der horizontalen Lage des A/C-Kopfes

**Meßmittel:** Testcassette, Oszilloskop

- Oszilloskop nach Abbildung Fig. 33 anschließen.
- Testcassette wiedergeben (Tracking in Mittelstellung).
- Hüllkurve (FM vom Band) mit Mutter (36) auf maximale Amplitude einstellen (Fig. 41, Fig. 42).

### 8.7.5 Horizontal position adjustment of the A/C Head

**Service Aids:** Test cassette, Oscilloscope

- Connect the oscilloscope as shown in Fig. 33.
- Playback the test cassette (tracking to mid setting).
- Set the envelopes (FM Tape) to maximum amplitude (Fig. 41, Fig. 42) with the nut (36).

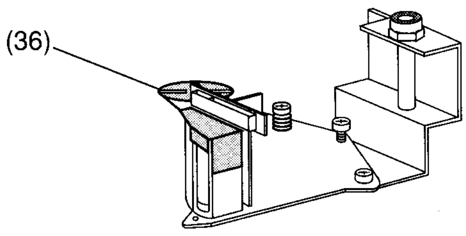


Fig. 41

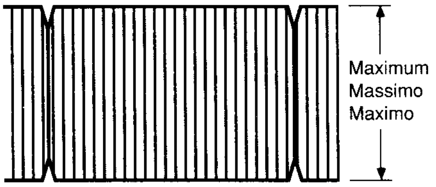


Fig. 42

## 9. Hinweise zu Reparaturen in der Antriebsmechanik

Dieses Laufwerk ist durch den Funktionswahlschalter (55) sehr eng mit der Ablaufsteuerung verknüpft. Die Beziehung zwischen Funktionswahlschalter und den Kurvenrädern bestimmt alle weiteren mechanischen Funktionsabläufe. Falls Hebel, Zahnräder, Rollen usw. nicht exakt eingebaut sind, können deshalb Laufwerksblockaden, bzw. Schäden im Laufwerk oder in der Elektronik auftreten.
Die Abbildungen Fig. 43 / 44 zeigen das Laufwerk in der Bezugsposition "STOP" und die dabei auftretende Anordnung der Markierungslöcher. Die Bezugsposition "STOP" ist identisch mit der Laufwerkstellung "Umspulbetrieb". Diese entspricht der 2. Raststellung des Kupplungsrades (116), wenn diese Laufwerkstellung durch Drehen des Capstanrotors von Hand angefahren wird.
Der Austausch von Bauteilen in der Antriebsmechanik darf nur in dieser Laufwerkstellung erfolgen.

## 9. Notes on repairing the Drive Mechanism

This Drive Mechanism is very closely coupled with the sequence control by means of the Mode Select Switch (56). The relationship between the mode select switch and the Cam Gears determines all the sequences of the other mechanical operations. If, therefore, the levers, gears and rollers etc, are not correctly fitted, the Drive Mechanism may fail to work and damage may occur within the mechanics or electronic circuits.
The illustrations Fig. 43 / 44 show the drive mechanism in the reference position "STOP" and the resulting alignment of the marking holes. The reference position "STOP" is identical to the mechanical position during "WINDING MODE". This corresponds to the second locking position of the Clutch Disc (116), when this mechanical position is reached by rotating the capstan rotor by hand.
Replacement of components in the drive mechanism must only be carried out with the mechanics set to this position.

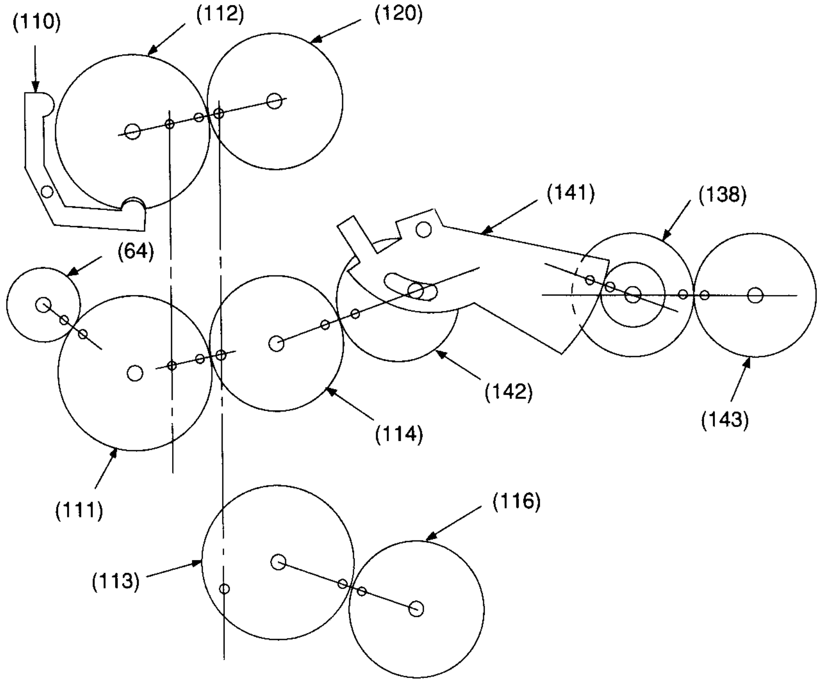


Fig. 43

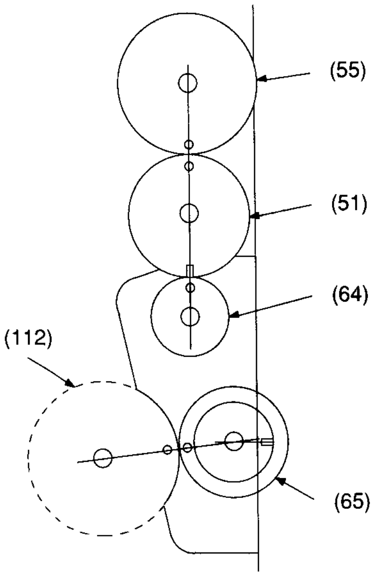


Fig. 44

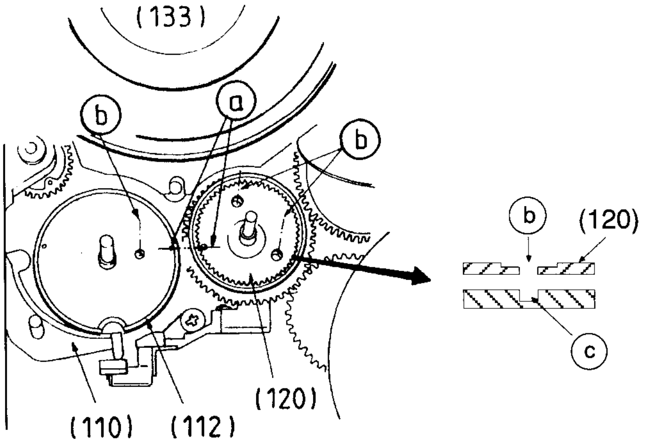


Fig. 45

## 9.1 Kurvenrad (112), Ringrad (120), Sperrhebel (110)

- Ringrad (120) so einbauen, daß die Markierungslöcher ⓑ im Ringrad mit den Markierungslöchern ⓒ im Laufwerkchassis übereinstimmen (Fig. 45).
- Kurvenrad (112) so einbauen, daß das Markierungsloch ⓑ mit dem Markierungsloch ⓒ im Laufwerk übereinstimmt und das Markierungsloch ⓐ dem Markierungsloch ⓐ des Ringrades (120) gegenübersteht.
- Sperrhebel (110) einsetzen.

## 9.2 Kurvenrad (111), Untersetzungszahnrad (64)

- Untersetzungszahnrad (64) von der Oberseite des Laufwerks einsetzen (Fig. 46).
- Kurvenrad (111) so auf das Kurvenrad (112) stecken, daß sich die Markierungslöcher ⓐ des Kurvenrades (111) und des Untersetzungszahnrads (64) gegenüberstehen. Gleichzeitig müssen die Markierungslöcher ⓑ der Kurvenräder (111) und (112) genau übereinander liegen (Fig. 45 / 46).

## 9.1 Sub Cam Gear (112), Ring Gear (120), Locking Lever (110)

- Fit the Ring Gear (120) so that the marked holes ⓑ in the Ring Gear lines up with the marked holes ⓒ in the mechanical chassis (Fig. 45).
- Fit the Sub Cam gear (112) so that the marked hole ⓑ lines up with the marked hole ⓒ in the mechanics and that the marked hole ⓐ faces towards the marked hole ⓐ on the Ring Gear (120).
- Fit the Locking Lever (110).

## 9.2 Cam Gear (111), Reduction Toothed Gear (64)

- Fit the Reduction Toothed Gear (64) from the top of the mechanics (Fig. 46)
- Fit the Cam Gear (111) onto the Sub Cam Gear (112) so that the marked holes ⓐ on the Cam Gear (110) and the Reduction Gear (64) are aligned towards each other. In this position the marked holes ⓑ on the Cam Gears (111) and (112) must lie accuratly over each other (Fig. 45 / 46).

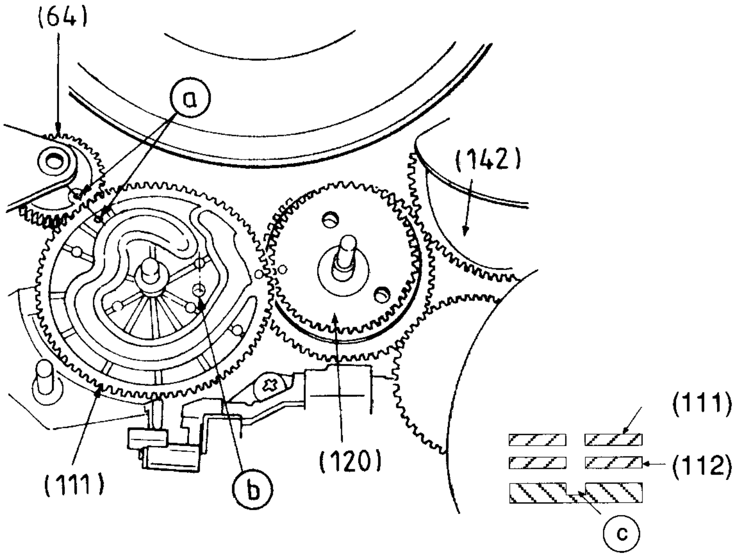


Fig. 46

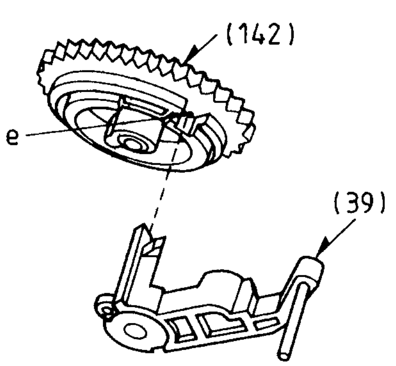


Fig. 47

## 9.3 Ladekurvenrad (142), Zwischenrad (114)

- Ladekurvenrad (142) so einbauen, daß der Hilfsladehebel (39) in die Aussparung "e" eingreift (Fig. 47).
- Zwischenrad (114) auf das Ringrad (120) stecken. Die Markierungslöcher ⓐ des Zwischenrades (114) und des Kurvenrades (111), sowie die Markierungslöcher ⓑ des Zwischenrades (114) und des Ladekurvenrades (142) müssen gegenüberstehen. Gleichzeitig müssen das Markierungsloch ⓑ' des Zwischenrades (114), das Markierungsloch ⓑ des Ringrades (120) und das Markierungsloch ⓒ im Laufwerkchassis übereinanderliegen (Fig. 48).

## 9.3 Loading Cam Gear (142), Intermediate Gear (114)

- Fit the Loading Cam Gear (142) so that the Sub Loading Lever (39) engages with the cut out "e" (Fig. 47).
- Fit the Intermediate Gear (114) onto the Ring Gear (120). The marked holesⓐ on the Intermediate Gear (114) and the Cam Gear (111) and the marked the holesⓑ on the Intermediate Gear (114) and the Loading Cam Gear (142) must be aligned towards each other. Simultaneously the marked holeⓑ'on the Intermediate Gear (114), the marked hole ⓑ on the Ring Gear (120) and the marked hole ⓒ on the mechanical chassis must lie accurately over each other (Fig. 48).

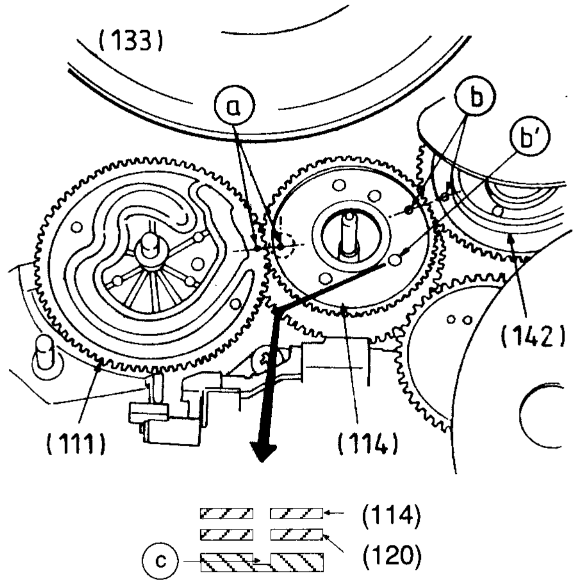


Fig. 48

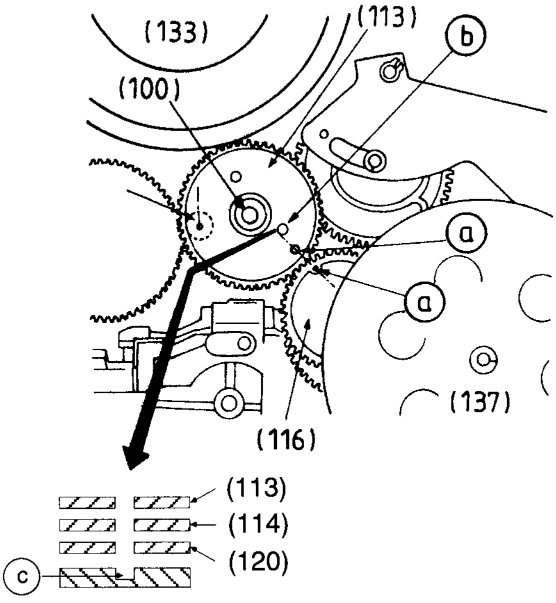


Fig. 49

## 9.4 Steuerrad (113)

- Steuerrad (113) so auf das Zwischenrad (114) stecken, daß das Markierungsloch ⓐ des Steuerrades (113) dem Markierungsloch ⓐ des Kupplungsrades (116) gegenübersteht und die Markierungslöcher ⓑ des Steuerrades (113), ⓑ' des Zwischenrades (114), ⓑ des Ringrades (120) und ⓒ des Laufwerks übereinanderliegen (Fig. 49).
- Sicherungsring (100) montieren.

## 9.4 Drive Gear (113)

- Fit the drive gear (113) onto the Intermediate Gear (114) so that the marked hole ⓐ on the Drive Gear (113) is aligned towards the marked hole ⓐ on the Clutch Disk (116), and the marked holes ⓑ on the Drive Gear (113), marked hole ⓑ' on the Intermediate Gear (114),marked hole ⓑ on the Ring Gear (120) and the marked hole ⓒ on the mechanics lie accurately over each other (Fig. 49).
- Fit the Securing Ring (100).

## 9.5 Hauptsteuerschieber (103), Steuerhebel (109)

- Hauptsteuerschieber (103) einsetzen und mit den Sicherungsringen (100) befestigen (Fig. 50).
- Steuerhebel (109) so einbauen, daß dessen Steuerbolzen " f " in die Steuerkurve des Kurvenrades (111) eingreift.
- Greifringe " X " montieren.

## 9.5 Main Control Lever (103), Control Lever (109)

- Fit the Main Control Lever (103) and secure with the securing ring (100) (Fig. 50)
- Fit the Control Lever (109) so that the Drive Bolt " f " engages with the cam curve of the Cam Gear (111)
- Fit the Grip Ring "X".

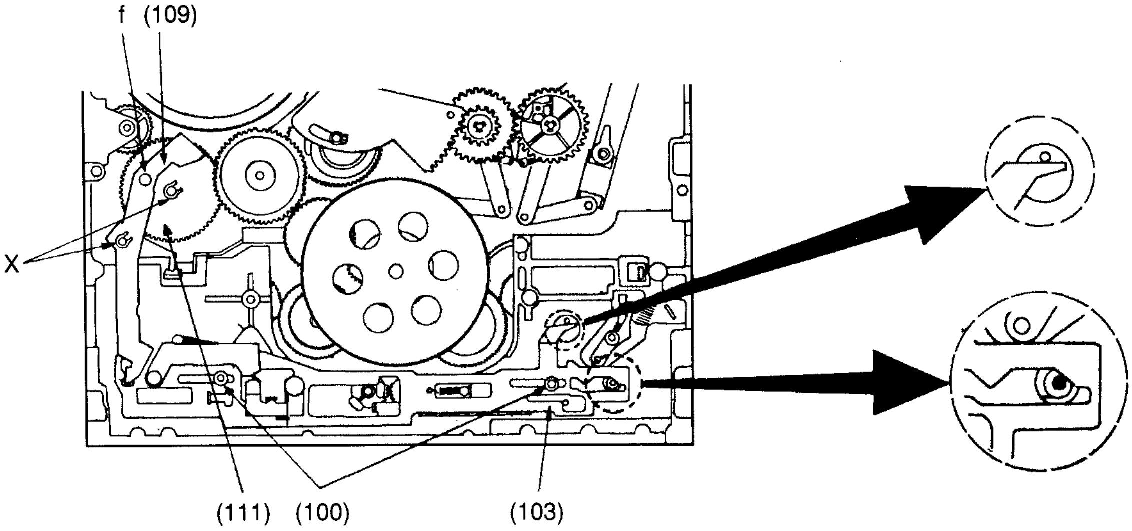


Fig. 50

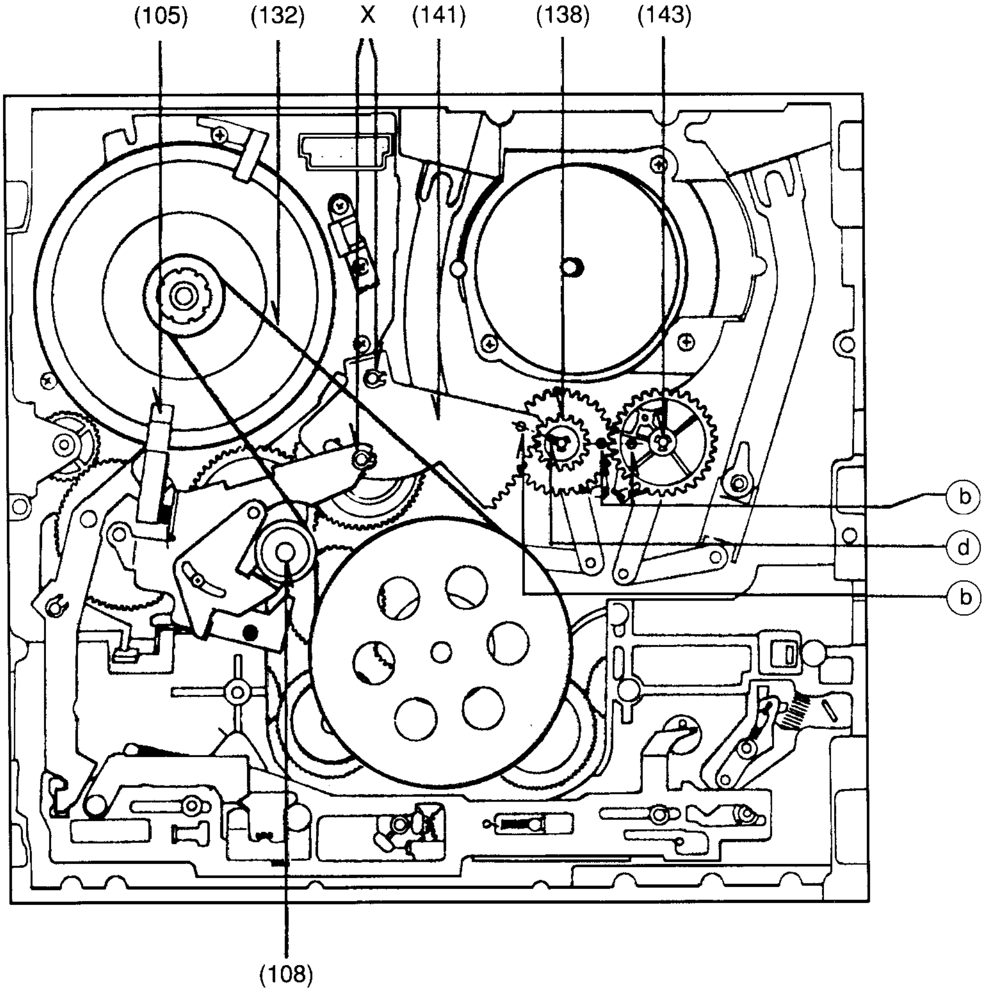


Fig. 51

## 9.6 Laderäder (138,143), Zahnsegment (141), Bremshebel (105), Spannrollenhebel (108)

- Bandführungsbolzen P2, P3 in Stellung "STOP" bringen.
- Laderäder (138, 143) so einsetzen, daß sich die Markierungslöcher ⓑ gegenüberstehen (Fig. 51).
- Zahnsegment (141) nach Fig. 51 einbauen. Das Markierungsloch ⓑ des Zahnsegments (141) muß sich gegenüber der Markierungsnase ⓓ des Laderades (138) befinden.
- Bremshebel (105) und Greifringe "X" montieren.
- Spannrollenhebel (108) einbauen.
- Antriebsriemen spannen (Kap. 8.1)

## 9.7 Zwischenrad (65)

**Hinweis:**
Bevor Sie das Zwischenrad einbauen, müssen sich alle Zahnräder in den bisher beschriebenen Positionen befinden.

- Zwischenrad (65) nach Abbildung Fig. 52 einsetzen. Die Markierungslöcher ⓐ des Zwischenrades (65) und des Kurvenrades (112) müssen sich gegenüberstehen.

## 9.6 Loading Gears (138,143), Toothed Segment (141), Brake Lever (105), Tension Roller Lever (108)

- Set the Tape Guide Bolts P2 and P3 into the "STOP" position.
- Fit the Loading Gears (138, 143) so that the marked holes ⓑ are aligned towards each other (Fig. 51).
- Fit the Toothed Segment (141) as shown in Fig. 51. The marked hole ⓑ on the Toothed Segment (141) must be aligned towards the marked lug ⓓ on the Loading Gear (138).
- Fit the Brake Lever (105) and the Grip Ring "X".
- Fit the Tension Roller Lever (108).
- Adjust the tension of the drive belt (para 8.1)

## 9.7 Intermediate Gear (65)

**Note:**
Before fitting the Intermediate Gear make sure that all other gears are in the positions described earlier.

- Fit the Intermediate Gear (65) as shown in Fig. 52. The marked holes ⓐ on the Intermediate Gear (65) and the Cam gear (112) must be aligned towards each other.

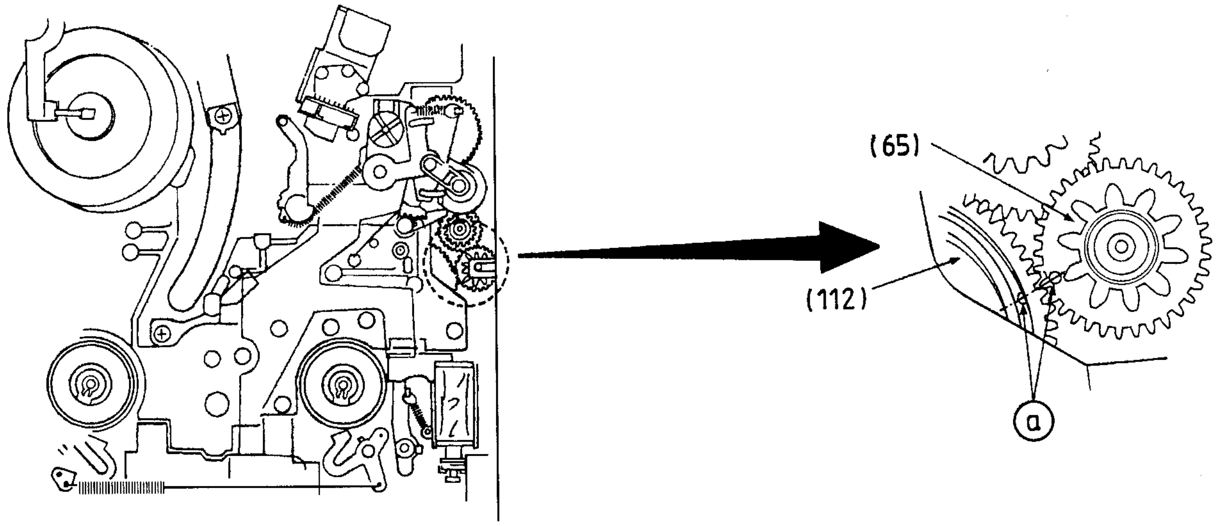


Fig. 52

## 9.8 Funktionswahlschalter (55), P5-Zahnsegment (50)

- Funktionswahlschalter (55) so einsetzen, daß das Markierungsloch ⓑ dem Haltestift für die Andruckrolleneinheit gegenübersteht. Schraube " g " eindrehen und Kontakte " h " anlöten (Fig. 53).
- P5-Zahnsegment (50) nach Abbildung Fig. 53 einsetzen. Das Markierungsloch ⓐ des P5-Zahnsegments (50) muß dem 1. Zahn des Zahnsegments des P5-Hebels (53) gegenüberstehen.

## 9.9 Rollenhebelantrieb (51), Andruckrolleneinheit (45)

- P5-Hebel (53) spannen und Rollenhebelantrieb (51) so einsetzen, daß die Ecke " i " des P5-Hebels (53) in der Aussparung des Rollenhebelantriebs liegt (Fig. 54). Die Markierungsnase ⓓ am Zahnrad des Rollenhebelantriebs und das Markierungsloch ⓐ des Untersetzungszahnrads (64) müssen gegenüberstehen. Außerdem müssen die Markierungslöcher ⓑ des Funktionswahlschalters (55) und des Zahnrades des Rollenhebelantriebs (51) gegenüberstehen.
- Andruckrolleneinheit (45) und Sicherungskappe (44) einbauen.

## 9.8 Mode Select Switch (55), P5 Toothed Segment (50)

- Fit the mode selet switch (55) so that the marked hole ⓑ lies opposite the holding pin for the Pressure Roller Assembly.Tighten the screw " g " and solder the contacts " h " (Fig. 53).
- Fit the P5 Toothed Segment (50) as shown in Fig. 53. The marked hole ⓐ on the P5 Toothed Segent (50) must be aligned towards the first tooth of the Tooth Segment on the P5 Lever (53).

## 9.9 Roller Lever Drive (51), Pressure Roller Assembly (45)

- Pull back the P5 lever (53) and fit the Roller Lever Drive (51), so that the corner " i " of the P5 Lever (53) lies in the cut out on the Roller Lever Drive (Fig. 54). The marked nose ⓓ on the toothed gear of the Roller Lever Drive and the marked hole ⓐ on the Reduction Toothed Gear (64) must be aligned towards each other. In addition, the marked holes ⓑ on the Mode Select Switch (55) and on the tooth gear of the Roller Lever Drive (51) must be aligned towards each other.
- Fit the Pressure Roller Assembly (45) and the Securing Cap (44).

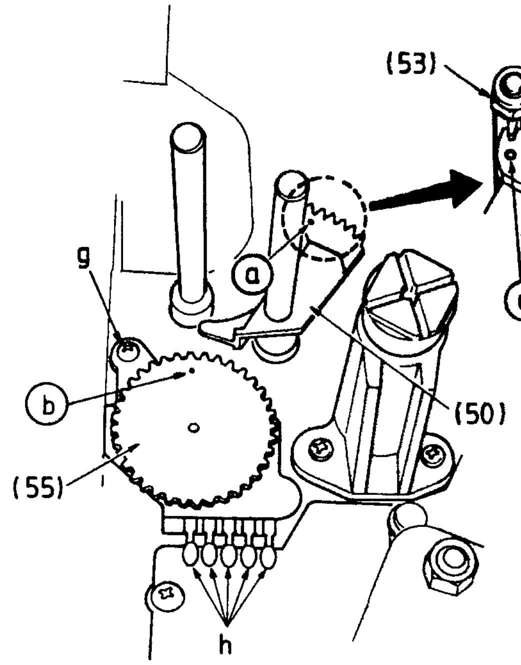

(53)
a
a
g
b
(50)
(55)
h

Fig. 53

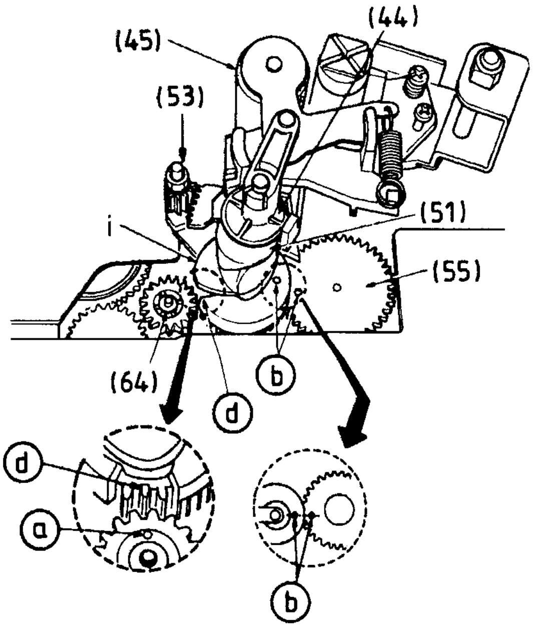

(44)
(45)
(53)
(51)
i
(55)
(64)
b
d
d
a
b

Fig. 54

## Notizen / Notes

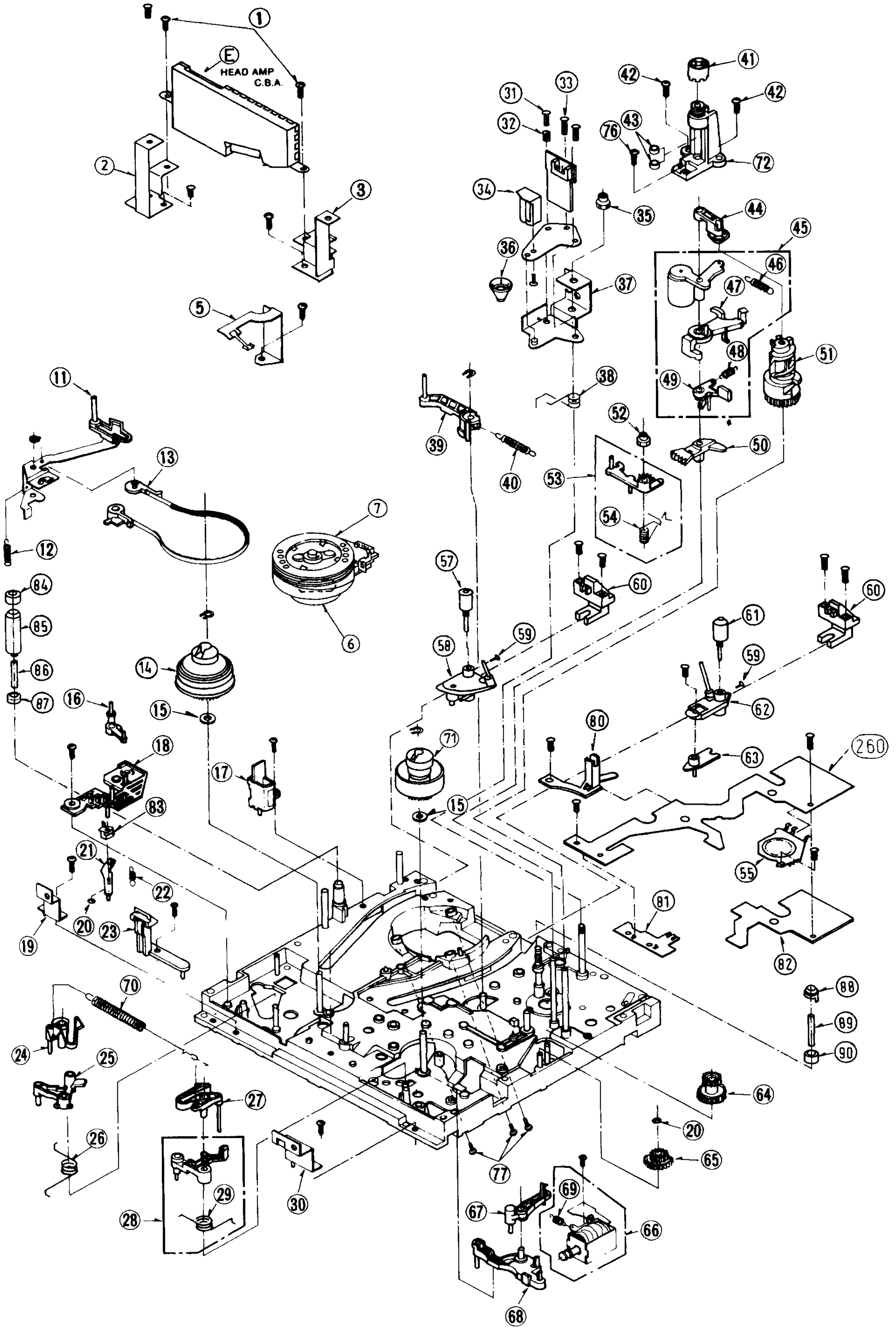
D

# Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste

GB

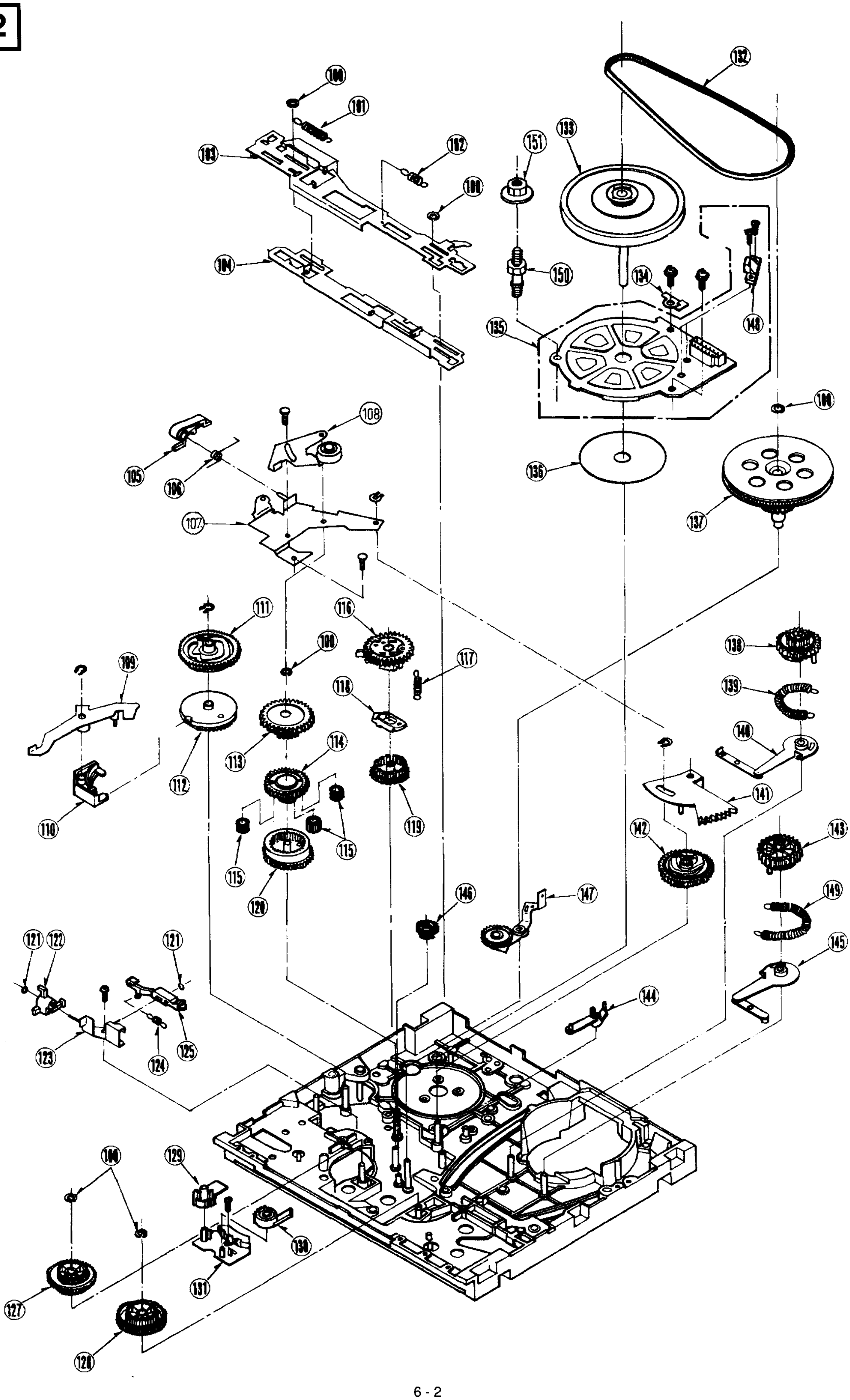
# Exploded views and spare parts list

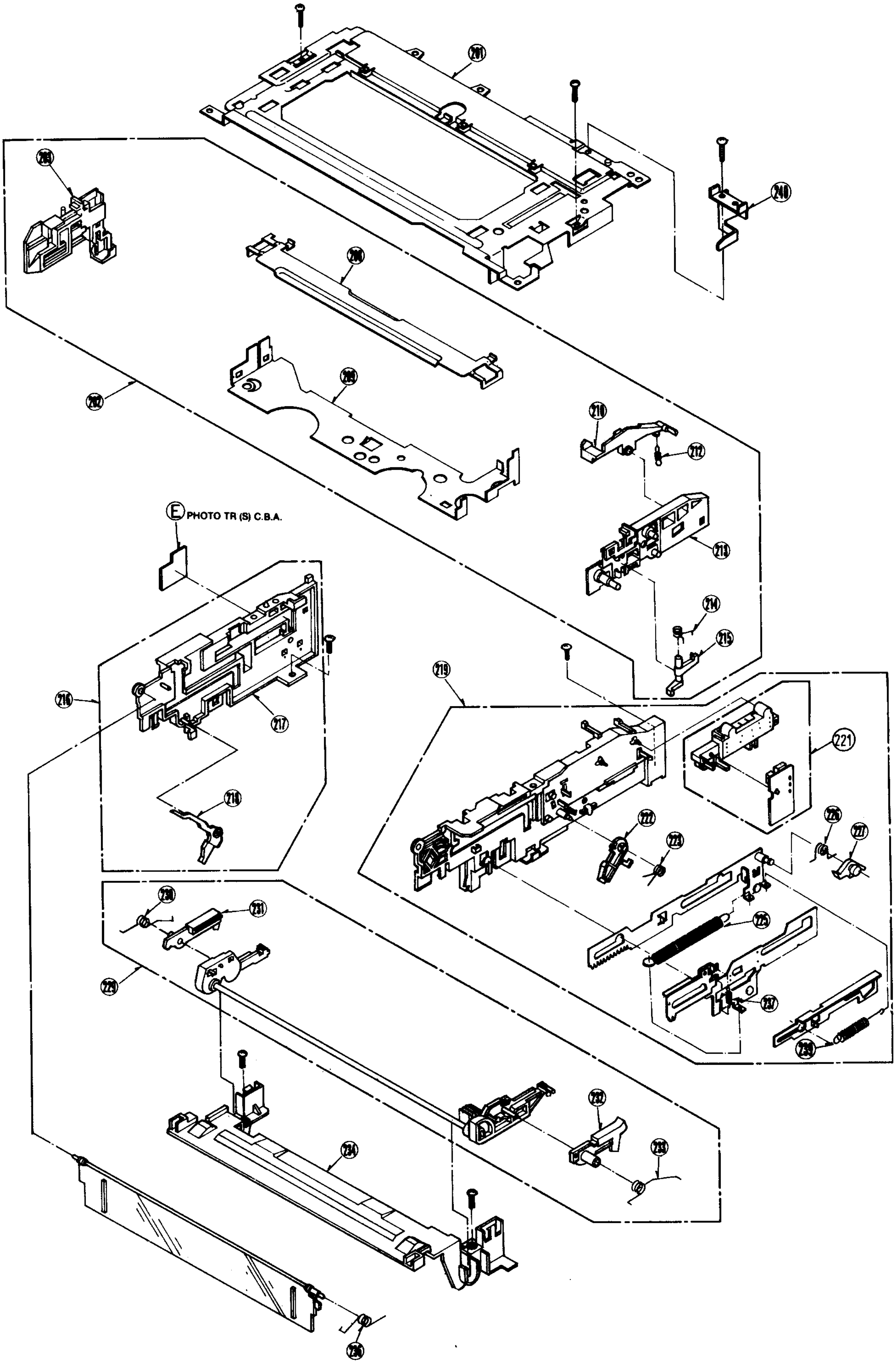
1



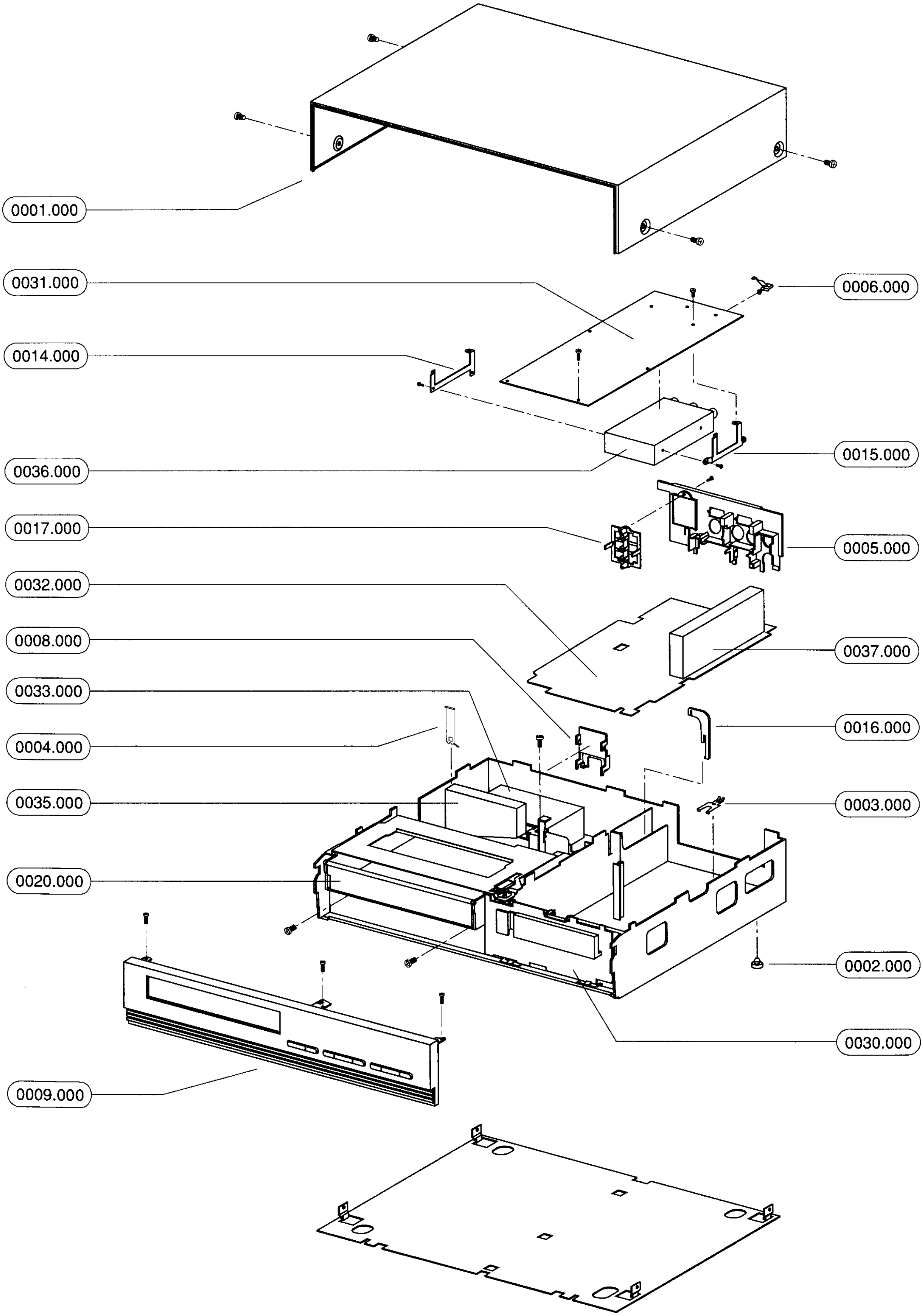
1
E
HEAD AMP
C.B.A.
2
3
5
31
32
33
42
41
42
43
76
72
34
35
36
37
44
45
46
47
48
49
51
11
38
52
39
40
50
53
54
13
7
12
84
85
86
87
6
14
15
16
57
60
58
59
60
61
59
62
18
17
83
15
71
80
63
260
55
21
22
19
20
23
81
82
70
88
89
90
24
25
26
27
28
29
30
64
20
65
77
67
69
66
68

**2**




E PHOTO TR (S) C.B.A.

**4**


0001.000
0031.000
0006.000
0014.000
0015.000
0036.000
0017.000
0005.000
0032.000
0008.000
0037.000
0033.000
0016.000
0004.000
0035.000
0003.000
0020.000
0002.000
0030.000
0009.000

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

## 11 / 90

## VS 790 VPT / SAT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27036-3051

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB. NR.<br>FIG. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27034-150.01 | | HAUBE KPL. | COVER |
| 0002.000 | | 09666-874.00 | 4 | FUSSEINSATZ | FOOT INSERT |
| 0003.000 | | 27034-208.00 | | MASSEFEDER | EARTH SPRING |
| 0004.000 | | 27036-226.00 | | MASSEFEDER (NETZTEIL) | EARTH SPRING |
| 0005.000 | | 27036-202.01 | | BUCHSENHALTER | SOCKET HOLDER |
| 0006.000 | | 27034-211.00 | | MASSEFEDER (TUNER-MOD.) | EARTH SPRING |
| 0008.000 | ⚠ | 27036-227.01 | | SPERRSCHIEBER | LOCKING; OR STOP SLIDER |
| 0009.000 | | 27036-101.13 | | FRONTPLATTE MONT.KPL. | FRONT PANEL |
| 0010.000 | | 27511-352.02 | | HF-VERBINDUNGSKABEL KPL | CONNECTING CABLE |
| 0011.000 | ⚠ | 8290-991-311 | | NETZKABEL KPL.GWN 9.21 | MAINS CABLE |
| 0013.000 | | 27036-225.01 | | KABELHALTER / LAUFWERK | CABLE CLAMP / TAPE DRIVE |
| 0014.000 | | 27036-303.00 | | TUNERHALTER, LINKS | TUNER HOLDER, LEFT |
| 0015.000 | | 27036-304.00 | | TUNERHALTER, RECHTS | TUNER HOLDER, RIGHT |
| 0016.000 | | 27036-307.01 | | KLAMMER F.CHASSIS III | CLAMP F.CHASSIS BOARD 3 |
| 0017.000 | | 27036-152.00 | | FEDERKLEMME 6-FACH | SPRING TERMINAL |
| 0020.000 | | 27036-237.01 | | CASSETTENKLAPPE KPL. | CASS. COMP. LID |
| | | 27123-007.05 | X | LAUFWERK<br>KEIN E-TEIL | TAPE DRIVE<br>NO SPARE PART |
| 0030.000 | | 27505-094.13 | X | BEDIENPLATTE I | CONTROL OR KEYBOARD PLATE 1 |
| 0031.000 | | 27505-091.79 | X | CHASSISPLATTE I | CHASSIS BOARD 1 |
| 0032.000 | | 27505-093.79 | X | CHASSISPLATTE II | CHASSIS BOARD 2 |
| 0033.000 | | 27505-104.79 | X | CHASSIS III | CHASSIS 3 |
| 0034.000 | | 19798-005.67 | | IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200 | IC 200 ( EPROM ) |
| 0035.000 | | 27505-096.02 | X | BILD-KOPFVERSTAERKER | PIC.HEAD AMPLIFIER |
| 0036.000 | | 29504-101.78 | | TV-SAT-CHIP-TUNER | TV-SAT-CHIP-TUNER |
| 0037.000 | | 29502-027.02 | | MODULATOR/TUNER-KOMBINAT. | MODULATOR/TUNER-COMPOSITE |
| 0038.000 | | 27520-098.01 | | FERNBEDIEN-GEBER | REMOTE CONTROL |
| 0038.001 | | 27520-234.01 | | DECKEL | LID |
| | | 27036-941.30 | | BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUCTION MANUAL |
| | | | | X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE | X = SEE SEPARATE PARTS LIST |

**ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN** **ALTERNATIONS RESERVED**

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

## 9 / 89

# LAUFWERK

SACH-NR. / PART NO. 27123-007.05

| POS. NR. POS. NO. | ABB NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | 1 | 75986-208.24 | 2X | SCHRAUBE | SCREW |
| 0002.000 | 1 | 75986-208.25 | | WINKEL (L) | BRACKET |
| 0003.000 | 1 | 75987-263.06 | | WINKEL (R) | BRACKET |
| 0005.000 | 1 | 75986-209.50 | | ERDUNGSFEDER | EARTHING SPRING |
| 0006.000 | 1 | 47226-045.50 | | BANDTROMMEL | TAPE DRUM |
| 0007.000 | 1 | 47226-023.01 | | KOPFRAD | HEAD WHEEL |
| 0011.000 | 1 | 75987-263.11 | | BANDZUGFUEHLER | TAPE TENSION SENSOR |
| 0012.000 | 1 | 75987-263.12 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0013.000 | 1 | 75986-208.65 | | BREMSBAND | BRAKE TAPE |
| 0014.000 | 1 | 75987-263.14 | | WICKELTELLER KPL. | SPOOL CARRIER |
| 0015.000 | 1 | 75987-263.15 | 2X | SCHEIBE | WASHER |
| 0015.001 | 1 | 75986-208.22 | 2X | SCHEIBE 0,3MM | WASHER |
| 0015.002 | 1 | 75986-208.21 | 2X | SCHEIBE 0.2MM | WASHER |
| 0016.000 | 1 | 75987-263.16 | | BANDZUGLOESEHEBEL | TAPE TENSION LIFTING |
| 0017.000 | 1 | 75987-263.17 | | LOESCHKOPF | ERASE HEAD |
| 0018.000 | 1 | 75987-263.18 | | BANDZUGHEBELAUFLAGE | TAPE TENSION LEVER |
| 0019.000 | 1 | 75987-263.19 | | WINKEL (L) | BRACKET |
| 0020.000 | 1 | 75987-263.20 | 2X | SICHERUNGSSCHEIBE | SAFETY PLATE |
| 0021.000 | 1 | 75987-263.21 | | BANDZUGLOESEHEBEL | TAPE TENSION LIFTING |
| 0022.000 | 1 | 75987-263.22 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0023.000 | 1 | 75986-208.66 | | AUFNAHMESPERRE | RECORD LOCK |
| 0024.000 | 1 | 75986-208.67 | | STOPBREMSE | STOPBRAKE |
| 0025.000 | 1 | 75986-208.68 | | GRUNDBREMSE | BASIC BRAKE |
| 0026.000 | 1 | 75987-263.26 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0027.000 | 1 | 75986-208.69 | | STOPBREMSE | STOPBRAKE |
| 0028.000 | 1 | 75987-263.28 | | GRUNDBREMSE | BASIC BRAKE |
| 0029.000 | 1 | 75987-263.29 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0030.000 | 1 | 75987-263.30 | | WINKEL (R) | BRACKET |
| 0031.000 | 1 | 75987-263.31 | | EINSTELLSCHRAUBE | ADJUSTMENT SCREW |
| 0032.000 | 1 | 75987-263.32 | | DRUCKFEDER | PRESSURE SPRING |
| 0033.000 | 1 | 75987-263.33 | | EINSTELLSCHRAUBE | ADJUSTMENT SCREW |
| 0034.000 | 1 | 75986-208.31 | | AUDIO-SYNCHRONKOPF | AUDIO SYNC HEAD |
| 0035.000 | 1 | 75987-263.35 | | MUTTER M4 | NUT |
| 0036.000 | 1 | 75986-208.70 | | EINSTELLMUTTER | ADJUSTING NUT |
| 0037.000 | 1 | 75986-208.71 | | KOPFTRAEGER | HEAD SUPPORT |
| 0038.000 | 1 | 75987-263.38 | | DRUCKDREHFEDER | PRESS./TORSION-SPRING |
| 0039.000 | 1 | 75986-208.72 | | HEBEL | LEVER |
| 0040.000 | 1 | 75987-263.40 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0041.000 | 1 | 75987-263.41 | | EINSTELLSCHRAUBE | ADJUSTMENT SCREW |
| 0042.000 | 1 | 75987-263.42 | 2X | SCHRAUBE | SCREW |
| 0043.000 | 1 | 75987-263.43 | | OELFANGRING | OIL STOP DISK |
| 0044.000 | 1 | 75987-264.93 | | SICHERUNGSDECKEL | FUSE COVER |
| 0045.000 | 1 | 75986-208.32 | | ANDRUCKROLLE KPL. | PINCH ROLLER |
| 0046.000 | 1 | 75986-208.73 | | ANDRUCKFEDER | PRESSURE SPRING |
| 0047.000 | 1 | 75986-208.74 | | ANDRUCKARM | PRESSURE ARM |
| 0048.000 | 1 | 75987-263.48 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0049.000 | 1 | 75987-263.50 | | LIFTHEBEL | LIFT LEVER |
| 0050.000 | 1 | 75986-208.75 | | ZAHNSEGMENT | TOOTHSECTIONAL |
| 0051.000 | 1 | 75987-263.52 | | ROLLENHEBELANTRIEB | ROLLER DRIVE LEVER |
| 0052.000 | 1 | 75987-263.53 | | EINSTELLMUTTER M3 | ADJUSTING NUT |
| 0053.000 | 1 | 75987-263.54 | | P5-HEBEL | LEVER |
| 0054.000 | 1 | 75987-263.55 | | P5-SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0056.000 | 1 | 75986-208.33 | | FUNKTIONSWAHLSCHALTER | FUNCTION SELECTION SWITCH |
| 0057.000 | 1 | 75986-208.76 | | BANDFUEHRUNGSROLLE | TAPE GUIDE ROLLER |
| 0058.000 | 1 | 75987-263.59 | | UMLENKBOLZENEINHEIT | THREADING BOLT ASSEMBLY |
| 0059.000 | 1 | 75987-263.60 | 2X | SCHRAUBE | SCREW |
| 0060.000 | 1 | 75987-263.61 | 2X | BOLZENARRETIERUNG | BOLT SECURING LOCK |

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB NR.<br>FIG. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG Ⓓ | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0061.000 | 1 | 75986-208.77 | | BANDFUEHRUNGSROLLE | TAPE GUIDE ROLLER |
| 0062.000 | 1 | 75986-208.78 | | UMLENKBOLZENEINHEIT | THREADING BOLT ASSEMBLY |
| 0063.000 | 1 | 75987-263.64 | | EINSTELLPLATTE | ADJUSTING PLATE |
| 0064.000 | 1 | 75987-263.65 | | UNTERSETZUNGSRAD | REDUCTION GEAR WHEEL |
| 0065.000 | 1 | 75987-263.66 | | ZWISCHENRAD | IDLER WHEEL |
| 0066.000 | 1 | 75986-208.36 | | HUBMAGNET | LIFTING SOLENOID |
| 0067.000 | 1 | 75987-263.68 | | SCHWENKSCHIEBER | SWIVEL SLIDER |
| 0068.000 | 1 | 75986-209.51 | | MAGNETHEBEL | MAGNETIC LEVER |
| 0069.000 | 1 | 75987-263.70 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0070.000 | 1 | 75986-208.79 | | BREMSFEDER | BRAKE SPRING |
| 0071.000 | 1 | 75987-263.72 | | WICKELTELLER R KPL. | SPOOL CARRIER |
| 0072.000 | 1 | 75987-263.73 | | CAPSTANLAGER KPL. | CAPSTAN BEARING |
| 0076.000 | 1 | 75987-264.94 | | SCHRAUBE | SCREW |
| 0077.000 | 1 | 75987-263.74 | | SCHRAUBE | SCREW |
| 0080.000 | 1 | 75986-208.80 | | HALTER | HOLDER |
| 0081.000 | 1 | 75986-208.81 | | PLATTE | PLATE |
| 0082.000 | 1 | 75986-208.82 | | PLATTE | PLATE |
| 0083.000 | 1 | 75986-208.43 | | BLATTFEDER | LEAF SPRING |
| 0084.000 | 1 | 75986-208.83 | | LAGER | BEARING |
| 0085.000 | 1 | 75986-208.84 | | BANDFUEHRUNGSBOLZEN | TAPE GUIDE PIN |
| 0086.000 | 1 | 75986-208.85 | | ACHSE | SPINDLE; SHAFT |
| 0087.000 | 1 | 75986-208.86 | | LAGER | BEARING |
| 0088.000 | 1 | 75986-208.87 | | LAGER | BEARING |
| 0089.000 | 1 | 75986-208.88 | | LAGER | BEARING |
| 0090.000 | 1 | 75986-208.89 | | ACHSE | SPINDLE; SHAFT |
| 0100.000 | 2 | 75987-263.76 | 5X | SICHERUNGSSCHEIBE | SAFETY PLATE |
| 0101.000 | 2 | 75987-263.77 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0102.000 | 2 | 75987-263.79 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0103.000 | 2 | 75986-208.90 | | SCHIEBER | SLIDER |
| 0104.000 | 2 | 75986-208.91 | | SCHIEBER | SLIDER |
| 0105.000 | 2 | 75986-208.92 | | BREMSHEBEL | BRAKE LEVER |
| 0106.000 | 2 | 75987-263.83 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0107.000 | 2 | 75986-208.93 | | BREMSSOCKEL | BRAKE BASE |
| 0108.000 | 2 | 75986-208.94 | | SPANNROLLENHEBEL | TENSION ROLLER LEVER |
| 0109.000 | 2 | 75987-263.86 | | STEUERHEBEL | CONTROL LEVER |
| 0110.000 | 2 | 75987-263.87 | | SPERRHEBEL | LOCKING LEVER |
| 0111.000 | 2 | 75986-208.95 | | KURVENRAD | CURVED WHEEL |
| 0112.000 | 2 | 75987-263.89 | | KURVENRAD | CURVED WHEEL |
| 0113.000 | 2 | 75987-263.90 | | STEUERRAD | CONTROL GEAR |
| 0114.000 | 2 | 75987-263.91 | | ZWISCHENRAD | IDLER WHEEL |
| 0115.000 | 2 | 75987-263.92 | 3X | PLANETENRAD | PLANET WHEEL |
| 0116.000 | 2 | 75986-208.96 | | KUPPLUNGSRAD | CLUTCH WHEEL |
| 0117.000 | 2 | 75987-263.94 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0118.000 | 2 | 75987-263.95 | | KUPPLUNGSSCHIEBER | CLUTCH SLIDER |
| 0119.000 | 2 | 75987-263.96 | | ANTRIEBSRAD | DRIVE WHEEL |
| 0120.000 | 2 | 75987-263.97 | | RINGRAD | RING WHEEL |
| 0121.000 | 2 | 75987-263.98 | | SICHERUNGSSCHEIBE | SAFETY PLATE |
| 0122.000 | 2 | 75987-263.99 | | UMSTELLHEBEL | CHANGE-OVER LEVER |
| 0123.000 | 2 | 75987-263.78 | | LAGERWINKEL | BEARING BRACKET |
| 0124.000 | 2 | 75987-264.01 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0125.000 | 2 | 75987-264.02 | | AUSLOESEHEBEL | RELEASE LEVER |
| 0127.000 | 2 | 75987-264.95 | | ANTRIEBSRAD | DRIVE WHEEL |
| 0128.000 | 2 | 75986-208.97 | | ANTRIEBSRAD | DRIVE WHEEL |
| 0129.000 | 2 | 75987-264.06 | | UMSCHALTHEBEL (R) | SWITCH-OVER LEVER |
| 0130.000 | 2 | 75987-264.07 | | UMSCHALTHEBEL (L) | SWITCH-OVER LEVER |
| 0131.000 | 2 | 75987-264.08 | | LAGERPLATTE | BEARING PLATE |
| 0132.000 | 2 | 75987-264.97 | | ANTRIEBSRIEMEN | DRIVE BELT |
| 0133.000 | 2 | 75987-264.10 | | CAPSTANROTOR KPL. | CAPSTAN-ROTOR |
| 0134.000 | 2 | 75986-208.98 | | ANSCHLAGWINKEL | END STOP BRACKET |
| 0135.000 | 2 | 75986-208.99 | | CAPSTAN-STATOR | CAPSTAN STATOR |
| 0136.000 | 2 | 75987-264.13 | | SCHEIBE | WASHER |
| 0137.000 | 2 | 75987-264.98 | | RIEMENSCHEIBE | BELT PULLEY |
| 0138.000 | 2 | 75986-209.00 | | LADERAD | LOADING WHEEL |
| 0139.000 | 2 | 75987-264.16 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB NR.<br>FIG. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0140.000 | 2 | 75987-264.17 | | LADEHEBEL | LOADING LEVER |
| 0141.000 | 2 | 75986-209.01 | | ZAHNSEGMENT | TOOTHSECTIONAL |
| 0142.000 | 2 | 75986-208.46 | | LADEKURVENRAD | CURVED LOADING WHEEL |
| 0143.000 | 2 | 75987-264.20 | | LADERAD | LOADING WHEEL |
| 0144.000 | 2 | 75987-264.21 | | STEUERHEBEL | CONTROL LEVER |
| 0145.000 | 2 | 75987-264.22 | | LADEHEBEL | LOADING LEVER |
| 0146.000 | 2 | 75986-209.02 | | ZWISCHENRAD | IDLER WHEEL |
| 0147.000 | 2 | 75986-209.03 | | SCHWENKRAD | SWIVEL WHEEL |
| 0148.000 | 2 | 75987-264.25 | | IMPULSKOPF | IMPULSE HEAD |
| 0149.000 | 2 | 75986-208.47 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0150.000 | 2 | 75987-263.03 | | DISTANZSCHRAUBE | SCREW |
| 0151.000 | 2 | 75987-263.02 | | STOPPER | STOP MOTION |
| 0201.000 | 3 | 75986-208.48 | | ABDECKPLATTE | COVER PLATE |
| 0202.000 | 3 | 75986-209.04 | | CASSETTENSCHACHT | CASSETTE COMPARTMENT |
| 0203.000 | 3 | 75986-209.05 | | FUEHRUNG | GUIDE |
| 0208.000 | 3 | 75986-209.06 | | HALTEWINKEL | STOP BRACKET |
| 0209.000 | 3 | 75986-208.50 | | CASSETTENHALTER | CASSETTE HOLDER |
| 0210.000 | 3 | 75987-264.35 | | HEBEL | LEVER |
| 0212.000 | 3 | 75987-264.37 | | ZUGFEDER | TENSION SPRING |
| 0213.000 | 3 | 75986-209.07 | | FUEHRUNG | GUIDE |
| 0214.000 | 3 | 75987-264.39 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0215.000 | 3 | 75987-264.40 | | ENTRIEGELUNGSHEBEL | LOCKING LEVER |
| 0216.000 | 3 | 75987-264.41 | | SCHACHTFUEHRUNG L KPL. | COMPARTMENT GUIDE |
| 0217.000 | 3 | 75987-264.42 | | SCHACHTFUEHRUNG L | COMPARTMENT GUIDE |
| 0218.000 | 3 | 75987-264.43 | | HEBEL | LEVER |
| 0219.000 | 3 | 75986-209.08 | | SCHACHTFUEHRUNG R KPL | COMPARTMENT GUIDE |
| 0221.000 | 3 | 75986-209.09 | | SCHIEBESCHALTER | SLIDING SWITCH |
| 0229.000 | 3 | 75987-264.54 | | WELLE KPL. | SPINDLE |
| 0230.000 | 3 | 75987-264.55 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0231.000 | 3 | 75987-264.56 | | HEBEL | LEVER |
| 0232.000 | 3 | 75987-264.57 | | HEBEL | LEVER |
| 0233.000 | 3 | 75987-264.58 | | SCHENKELFEDER | LEG SPRING |
| 0234.000 | 3 | 75987-264.59 | | CASSETTENFUEHRUNG | CASSETTE DRIVE |
| 0235.000 | 3 | 27036-237.01 | | CASSETTENKLAPPE KPL. | CASS. COMP. LID |
| 0236.000 | 3 | 27123-703.00 | | FEDER | SPRING |
| 0240.000 | 3 | 75986-208.62 | | WINKEL | BRACKET |
| 0260.000 | 1 | 75986-208.59 | | SCHALTERPLATTE | SWITCHTING BOARD |
| 0263.000 | | 75986-209.12 | | SENSOR BANDENDE | SENSOR |
| 0264.000 | | 75986-209.13 | | SENSOR BANDANFANG | SENSOR |
| | | | | | |
| IC 1501 | | 75987-460.13 | | IC ON 2170 | |
| IC 1502 | | 75987-460.13 | | IC ON 2170 | |
| IC 2901 | | 8305-073-814 | | IC AN 3814 K MAT | |
| | | | | | |
| T 100 | | 75982-215.00 | | TRANS.2 SD 636 | |

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

## 1 / 91

# BEDIENPLATTE 1
## CONTROL BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27505-094.13

| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-094.13 | | BEDIENPLATTE I | CONTROL BOARD |
| 0002.000 | | 27036-229.01 | | DISPLAYHALTER | DISPLAY HOLDER |
| 0003.000 | | 27511-127.00 | 8 | TIPPTASTE | PUSH BUTTON |
| 0004.000 | | 27036-233.01 | | FLUORESZENZANZEIGE | FLUORESCENCE DISPLAY |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| D 3640 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| D 3641 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| D 3643 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| D 3644 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| D 3645 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| F 3620 | 8602-333-065 | KER.RES.65/3 560 KHZ |
| IC 3617 | 8305-011-387 | IC SBX 1494-14/SBX1610.04 |
| IC 3620 | 8305-275-535 | IC UPD 7537 AC-043 B600/1 |
| IC 3635 | 8305-204-275 | IC L 2722 SGS |
| L 3602 | 8140-526-401 | DR AX 0411-GA 6,8UH |
| T 3638 | 8303-283-338 | TRANS.BC 338-40 |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

## 12 / 90

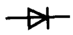
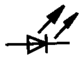
## CHASSISPLATTE 1

SACH-NR. / PART NO. 27505-091.79

| POS. NR. POS. NO. | ABB NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-091.79 | | CHASSISPLATTE I | CHASSIS BOARD |
| 0002.000 | | 27511-454.00 | | MEHRFACHBUCHSE 9-POL. | MULTIPLE SOCKET |
| 0003.000 | | 27511-465.00 | | SCART-BUCHSE | SCART SOCKET |
| 0005.000 | ⚠ | 27400-220.97 | | LITHIUM-BATTERIE 3,0V | LITHIUM BATTERY 3,0 V |
| 0006.000 | | 8130-900-104 | | IC-FASSUNG DILB 28 P108 | IC-SOCKET DILB 28 P108 |
| 0008.000 | | 29303-117.05 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG /VL 1188 | DELAY LINE / VL 1188 |
| | | | | ODER | OR |
| 0008.001 | | 29303-117.07 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG | DELAY LINE |
| 0009.000 | | 29303-117.05 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG /VL 1190 | DELAY LINE / VL 1190 |
| | | | | ODER | OR |
| 0009.001 | | 29303-117.07 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG | DELAY LINE |
| 0010.000 | | 8140-601-358 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG /VL 420 | DELAY LINE / VL 420 |
| 0011.000 | | 8140-601-520 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG /VL 520 | DELAY LINE / VL 520 |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| C 130 | 8699-999-345 | TR.13 4,5/20PF VCT 56 |
| CC 101 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 103 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 120 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 132 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 136 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 140 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 152 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 201 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 206 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 210 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 217 | 8672-267-173 | KEFQ 1206 0,027UF 10% |
| CC 226 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 239 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 241 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 245 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 250 | 8672-260-131 | KEFQ 1206 56PF 5% |
| CC 251 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 22PF 5% |
| CC 252 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 255 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 258 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 287 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 291 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 301 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 305 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 307 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 308 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 310 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 312 | 8672-267-155 | KEFQ 1206 4700PF 10% |
| CC 315 | 8672-267-171 | KEFQ 1206 0,022UF 10% |
| CC 326 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 328 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 329 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 333 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 335 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 22PF 5% |
| CC 340 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 342 | 8672-260-138 | KEFQ 1206 220PF 5% |
| CC 345 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 18PF 5% |
| CC 346 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 18PF 5% |
| CC 348 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 349 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 352 | 8672-267-183 | KEFQ 1206 0,068UF 10% |
| CC 355 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 120PF 5% |
| CC 358 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 360 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 375 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 376 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 400 | 8672-260-146 | KEFQ 1206 1000PF 5% |
| CC 402 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 403 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 407 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 409 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 412 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 415 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 422 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 423 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 425 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 427 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 428 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 120PF 5% |
| CC 503 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 507 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 562 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 595 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 600 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 601 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 603 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 615 | 8672-260-130 | KEFQ 1206 47PF 5% |
| CC 620 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 623 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 631 | 8672-260-127 | KEFQ 1206 27PF 5% |
| CC 636 | 8672-260-127 | KEFQ 1206 27PF 5% |
| CC 638 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 645 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 652 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 653 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 656 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 658 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 661 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 663 | 8672-160-124 | KEFQ 0805 15PF 5% |
| CC 665 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 120PF 5% |
| CC 676 | 8672-260-131 | KEFQ 1206 56PF 5% |
| CC 685 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 692 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 700 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 710 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 711 | 8672-260-141 | KEFQ 1206 390PF 5% |
| CC 713 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 717 | 8672-260-128 | KEFQ 1206 33PF 5% |
| CC 720 | 8672-160-122 | KEFQ 0805 10PF 5% |
| CC 723 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 728 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 733 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 737 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 740 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 743 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 750 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 755 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 762 | 8672-159-021 | KEFQ 0805 8,2PF |
| CC 775 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 805 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 830 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 846 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 847 | 8672-267-152 | KEFQ 1206 3300PF 10% |
| CC 850 | 8672-267-269 | KEFQ 1206 0,018UF 20% |
| CC 857 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 862 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 867 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 875 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 877 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 887 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 892 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 898 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 904 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 912 | 8672-260-129 | KEFQ 1206 39PF 5% |
| CC 914 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 915 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 916 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 120PF 5% |
| CC 925 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 933 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1004 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 1005 | 8672-260-133 | KEFQ 1206 82PF 5% |
| CC 1007 | 8672-260-133 | KEFQ 1206 82PF 5% |
| CC 1008 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 820PF 5% |
| CC 1010 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 1011 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 820PF 5% |
| CC 1014 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 1015 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1027 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1030 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1032 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |
| CC 1040 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1042 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 1046 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 1048 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1050 | 8672-259-152 | KEFQ 1206 3300PF 5% |
| CC 1055 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 1061 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 1063 | 8672-267-183 | KEFQ 1206 0,068UF 10% |
| CC 1066 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 1068 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 1075 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 1077 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 1080 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1082 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 1084 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 1085 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 1087 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 1098 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1107 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1108 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 1113 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 22PF 5% |
| CC 1115 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1118 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1120 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 1126 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1128 | 8672-260-130 | KEFQ 1206 47PF 5% |
| CC 1130 | 8672-260-129 | KEFQ 1206 39PF 5% |
| CC 1140 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1147 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1150 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 1152 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 150PF 5% |
| CC 1160 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1172 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1174 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |
| CC 1178 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1182 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1186 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1193 | 8672-260-138 | KEFQ 1206 220PF 5% |
| CC 1901 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1910 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 18PF 5% |
| CC 1915 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1926 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1930 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 1945 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 1950 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1951 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 1953 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 1959 | 8672-160-128 | KEFQ 0805 33PF 5% |
| CC 1965 | 8672-261-129 | KEFQ 1206 39PF 5% |
| CC 2003 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2018 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |
| CC 2020 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 2021 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 2023 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2025 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2032 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2035 | 8672-267-253 | KEFQ 1206 3900PF 20% |
| CC 2047 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 2050 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2052 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |
| CC 2076 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 820PF 5% |
| CC 2084 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 2087 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 2088 | 8672-167-260 | KEFQ 0805 0,015UF 10% |
| CC 2090 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 2105 | 8672-260-143 | KEFQ 1206 560PF 5% |
| CC 2110 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 2115 | 8672-160-134 | KEFQ 0805 100PF 5% |
|  |  | |
| CD 120 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 125 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 132 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CD 133 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 134 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 135 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 136 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 140 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 144 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 145 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 151 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 152 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 169 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 179 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 221 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 265 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 528 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 933 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 1140 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 1147 | 8309-195-042 | CHIP-DIODE BAR 42 THO |
| CD 1148 | 8309-195-042 | CHIP-DIODE BAR 42 THO |
| CD 1162 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 2129 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 2147 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CIC 120 | 8305-734-094 | SMD IC HEF 4094 BT |
| CIC 125 | 8305-780-373 | SMD IC M 74 LS 373 M1 TID |
| CIC 140 | 8305-734-094 | SMD IC HEF 4094 BT |
| CIC 210 | 8305-734-526 | SMD IC HEF 4526 BT |
| CIC 230 | 8305-158-208 | IC SDA 2087 (U4) |
| CIC 305 | 8305-824-700 | SMD IC SAA 4700 T VAL |
| CIC 565 | 8305-777-053 | SMD IC PC 74 HC 4053 T |
| CIC 620 | 8305-743-236 | SMD IC AN 3236 FA MAT |
| CIC 695 | 8305-777-053 | SMD IC PC 74 HC 4053 T |
| CIC 825 | 8305-697-603 | SMD IC BA 7603 F R'OHM |
| CIC1050 | 8305-743-296 | SMD IC AN 3296 S SOP PAN |
| CIC2035 | 8305-734-052 | SMD IC HEF 4052 BT VAL |
| CL 425 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 430 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 615 | 8140-525-335 | L-CHIP 270UH |
| CL 631 | 8140-525-320 | L-CHIP 56UH |
| CL 633 | 8140-525-320 | L-CHIP 56UH |
| CL 666 | 8140-525-316 | L-CHIP 15UH |
| CL 682 | 8140-525-335 | L-CHIP 270UH |
| CL 715 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 717 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 721 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 1004 | 8140-525-324 | L-CHIP 220UH |
| CL 1005 | 8140-525-324 | L-CHIP 220UH |
| CL 1010 | 8140-525-325 | L-CHIP 390UH |
| CL 1150 | 8140-525-321 | L-CHIP 82UH |
| CL 1191 | 8140-525-334 | L-CHIP 8,2UH |
| CL 1943 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 1955 | 8140-525-332 | L-CHIP 12UH |
| CL 1962 | 8140-525-326 | L-CHIP 68UH |
| CL 1965 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CR 103 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 105 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 107 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 108 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 109 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 110 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 111 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 112 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 113 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 114 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 115 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 120 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 121 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 122 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 123 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 126 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 128 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 129 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 130 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 132 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 134 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 137 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 138 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 140 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 144 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 145 | 8706-100-075 | R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5% |
| CR 147 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 150 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 151 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 152 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 154 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 155 | 8706-297-162 | R-CHIP 1206 5,1 MOHM 10% |
| CR 157 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 158 | 8706-297-318 | R-CHIP 1206 75 KOHM 2% |
| CR 159 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 162 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 169 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 172 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 173 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 177 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 179 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 180 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 181 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 184 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 185 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 186 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 200 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 203 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 215 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 216 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 217 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 220 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 221 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 223 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 224 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 226 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 228 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 230 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 231 | 8706-297-129 | R-CHIP 1206 220 KOHM 5% |
| CR 232 | 8706-297-129 | R-CHIP 1206 220 KOHM 5% |
| CR 235 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 236 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 238 | 8706-297-125 | R-CHIP 1206 150 KOHM 5% |
| CR 240 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 241 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 243 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 245 | 8706-297-127 | R-CHIP 1206 180 KOHM 5% |
| CR 246 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 247 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 248 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 249 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 255 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 258 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 259 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |

| POS. NR. | SACHNUMMER | BEZEICHNUNG |
|---|---|---|
| POS. NO. | PART NUMBER | DESCRIPTION |
| CR 260 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 261 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 265 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 271 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 284 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 286 | 8706-297-033 | R-CHIP 1206 22 OHM 5% |
| CR 288 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 290 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 291 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 293 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 294 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 295 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 303 | 8706-297-318 | R-CHIP 1206 75 KOHM 2% |
| CR 305 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 315 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 321 | 8706-297-115 | R-CHIP 1206 56 KOHM 5% |
| CR 323 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 345 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 355 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 357 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 362 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 363 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 365 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 367 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 368 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 369 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 370 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 371 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 372 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 373 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 374 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 375 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 391 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 400 | 8706-297-315 | R-CHIP 1206 56 KOHM 2% |
| CR 405 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 407 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 412 | 8706-297-153 | R-CHIP 1206 2,2 MOHM 10% |
| CR 415 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 417 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 420 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 422 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 425 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 430 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 503 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 505 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 507 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 512 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 518 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 528 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 532 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 535 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 536 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 538 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 539 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 550 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 552 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 553 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 555 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 560 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 562 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 563 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 565 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 567 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 568 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 570 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 577 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 580 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 585 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 587 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 590 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |

| POS. NR. | SACHNUMMER | BEZEICHNUNG |
|---|---|---|
| POS. NO. | PART NUMBER | DESCRIPTION |
| CR 600 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 602 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 603 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 605 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 606 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 608 | 8706-297-463 | R-CHIP 1206 390 OHM 1% |
| CR 615 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 617 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 623 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 625 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 626 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 627 | 8706-297-059 | R-CHIP 1206 270 OHM 5% |
| CR 628 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 629 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 630 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 632 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 636 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 640 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 641 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 643 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 645 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 648 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 650 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 655 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 658 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 660 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 661 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 663 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 667 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 668 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 670 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 671 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 673 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 675 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 676 | 8706-297-261 | R-CHIP 1206 330 OHM 2% |
| CR 678 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 680 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 684 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 686 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 688 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 690 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 695 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 696 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 697 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 698 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 699 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 700 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 701 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 703 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 705 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 706 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 707 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 712 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 722 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 723 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 725 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 726 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 728 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 750 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 751 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 753 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 755 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 758 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 760 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 762 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 764 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 765 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 767 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 768 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 769 | 8706-297-165 | R-CHIP 1206 6,8 MOHM 10% |
| CR 773 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 775 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 776 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 778 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 782 | 8706-297-047 | R-CHIP 1206 82 OHM 5% |
| CR 785 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 787 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 789 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 792 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 794 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 798 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 801 | 8706-297-046 | R-CHIP 1206 75 OHM 5% |
| CR 802 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 803 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 806 | 8706-297-046 | R-CHIP 1206 75 OHM 5% |
| CR 807 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 810 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 812 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 813 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 815 | 8706-297-031 | R-CHIP 1206 18 OHM 5% |
| CR 817 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 825 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 826 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 832 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 840 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 841 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 842 | 8706-297-033 | R-CHIP 1206 22 OHM 5% |
| CR 843 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 845 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 846 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 848 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 850 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 853 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 855 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 857 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 859 | 8706-297-115 | R-CHIP 1206 56 KOHM 5% |
| CR 862 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 863 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 865 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 867 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 879 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 880 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 887 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 890 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 895 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 896 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 897 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 899 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 900 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 905 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 907 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 912 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 920 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 925 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 933 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1003 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 1011 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1013 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1014 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1015 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1017 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1018 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1031 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1045 | 8706-297-317 | R-CHIP 1206 68 KOHM 2% |
| CR 1046 | 8706-297-318 | R-CHIP 1206 75 KOHM 2% |
| CR 1051 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 1053 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1055 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 1060 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 1061 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1063 | 8706-297-137 | R-CHIP 1206 470 KOHM 5% |
| CR 1064 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1065 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1066 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1069 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 1070 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1072 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 1073 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1075 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1076 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1077 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1078 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1079 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1090 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1091 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 1095 | 8706-100-111 | R-CHIP 0805 39 KOHM 5% |
| CR 1100 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1102 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1105 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1107 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1110 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 1115 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 1116 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 1118 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 1120 | 8775-007-272 | SMD ESTR.B 470 KOHM LIN |
| CR 1121 | 8706-297-345 | R-CHIP 1206 1 MOHM 2% |
| CR 1123 | 8706-297-345 | R-CHIP 1206 1 MOHM 2% |
| CR 1126 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1130 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1131 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1132 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1140 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 1142 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1143 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1145 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 1150 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1152 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1155 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1157 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 1158 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1160 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 1162 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1163 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 1164 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 1165 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1167 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1168 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1170 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1174 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1175 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1178 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 1180 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1182 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1184 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 1185 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 1186 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1188 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1191 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1194 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1195 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1196 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1903 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1910 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1913 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1916 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1919 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 1920 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 1923 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1929 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1930 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 1937 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1939 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1940 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1943 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 1945 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1955 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1957 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1958 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 1960 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1961 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 1962 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 1965 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 1968 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1970 | 8706-297-068 | R-CHIP 1206 620 OHM 5% |
| CR 1971 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1973 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1975 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 1976 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 2003 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2005 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2008 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2009 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 2010 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 2012 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2015 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2016 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 2018 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2027 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 2028 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2030 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2032 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2034 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2035 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 2037 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 2040 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 2041 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 2043 | 8706-297-119 | R-CHIP 1206 82 KOHM 5% |
| CR 2045 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 2048 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2063 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2065 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 2067 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 2068 | 8706-297-163 | R-CHIP 1206 5,6 MOHM 10% |
| CR 2070 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2076 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2082 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 2084 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 2085 | 8706-297-123 | R-CHIP 1206 120 KOHM 5% |
| CR 2087 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 2090 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 2093 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 2095 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 2102 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 2103 | 8775-007-264 | SMD-ESTR.B 100 KOHM LIN |
| CR 2104 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2105 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2107 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 2109 | 8706-100-017 | R-CHIP 0805 4,7 OHM 5% |
| CR 2110 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 2132 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2133 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2135 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2136 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2147 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2148 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CT 105 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 112 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 147 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 158 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 170 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 177 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 180 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 226 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 230 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 235 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 238 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 255 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 258 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 285 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 288 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 291 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 355 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 507 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 515 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 528 | 8301-130-550 | SMD-TRANS.BF 550 |
| CT 536 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 545 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 552 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 577 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 585 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 626 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 628 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 629 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 632 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 660 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 668 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 670 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 675 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 680 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 688 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 696 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 698 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 705 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 726 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 782 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 785 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 790 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 794 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 812 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 825 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 842 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 847 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 857 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 896 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 897 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 905 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 912 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 920 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1015 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1017 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1065 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1066 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1070 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1075 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1077 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1090 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1105 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1115 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1132 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1145 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CT 1155 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1158 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1162 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1170 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 1172 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1178 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1180 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 1928 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1940 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 1960 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 1970 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1973 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 2070 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 2095 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| D 280 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| D 815 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| F 790 | 8140-601-433 | FILTER 7MHZ-LPF |
| F 890 | 8140-601-423 | FILTER 3MHZ-LPF TH320 LSO |
| F 907 | 8140-601-406 | FILTER MSF-0567 KIN/SPLE. |
| F 1035 | 19203-081.14 | KERAMIK-FILTER 30 |
| F 1165 | 8140-601-089 | FILTER 4,43MHZ-BPF |
| F 1906 | 8141-901-620 | SPULE 620 FARBE 738 |
| F 1907 | 8319-001-955 | OFW G 1968 SIE |
| F 1909 | 07202-657.10 | FILTER |
| F 1943 | 19203-065.97 | KERAMIK-FILTER 40 |
| F 1945 | 19203-026.97 | KERAMIK - DISKRIMINATOR |
| F 1955 | 8602-755-035 | CERAMIC TRAP 30 |
| IC 130 | 8305-108-583 | IC PCF 8583 VAL |
| IC 155 | 19799-261.96 | IC TL 082 |
| IC 246 | 8305-204-357 | IC LM 358 N NSC/TID/MOT/ |
| IC 345 | 8305-158-522 | IC SDA 5231-2 SIE |
| IC 370 | 8305-158-544 | IC SDA 5243-2 SIE |
| IC 375 | 8305-004-265 | IC SRAM 8KX8 FUJ/HIT/ |
| IC 400 | 8305-205-206 | IC MC 1377 P MOT |
| IC 885 | 8305-236-965 | IC MSM 6965-3RS KINSEKI |
| IC 1035 | 8305-408-644 | IC TA 8644 N TOS |
| IC 1910 | 8305-314-453 | IC U 4453 G TFK |
| IC 1915 | 8305-306-008 | IC ZTK 9,0 SB 54550 ITT |
| IC 1945 | 8305-302-125 | IC TBA 120 T TFK/SIE |
| IC 2040 | 8305-104-967 | IC BA 7767 AS |
| L 205 | 8140-525-991 | DR N-GR 6,8UH |
| L 338 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 665 | 19202-579.97 | SPULE * |
| L 676 | 19202-569.97 | SPULE * |
| L 680 | 07202-304.97 | FILTER * |
| L 685 | 8140-526-930 | DR N-GR 120UH |
| L 720 | 19202-576.97 | SPULE * |
| L 735 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 738 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 741 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 745 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 1095 | 19202-569.97 | SPULE * |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| L 1113 | 8140-526-103 | DR B-GR 10UH |
| L 1188 | 8140-530-076 | SPULE 10UH |
| L 1190 | 8140-530-072 | SPULE 6,8UH |
| L 1910 | 8140-526-029 | DR AX 0309-GA 15UH |
| L 1922 | 8140-526-104 | DR B-GR 15UH |
| L 2068 | 07202-053.10 | LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE |
| L 2107 | 19202-645.10 | SPULE 10X10 |
| Q 130 | 8382-200-797 | SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ |
| Q 250 | 8382-249-597 | QUARZ 12,0 MHZ |
| Q 335 | 8382-251-397 | QUARZ 13,875 MHZ |
| Q 345 | 8382-246-096 | QUARZ 6,0 MHZ |
| Q 1130 | 8382-240-994 | QUARZ 4,433619 MHZ |
| R 285 ⚠ | 8766-701-041 | KSW SI A 47 OHM 5% -GA |
| R 1915 | 8775-644-059 | ESTR. 47 KOHM LIN |
| R 2111 ⚠ | 8766-701-037 | KSW SI A 33 OHM 5% -GA |
| T 103 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 110 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 115 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 270 | 8303-295-875 | TRANS.BC 875/877/879 SIE |
| T 801 | 8303-275-328 | TRANS.BC 328-40 |
| T 815 | 8303-275-328 | TRANS.BC 328-40 |
| T 1920 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 1937 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 2107 | 8303-272-327 | TRANS.BC 327-25 |

**12 / 90**

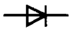
# CHASSISPLATTE 2

SACH-NR. / PART NO.: 27505-093.79

| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-093.79 | | CHASSISPLATTE II | CHASSIS BOARD |
| 0002.000 | | 29303-119.16 | | D-SUB MINIATURBUCHSE | D-SUB SOCKET |
| 0003.000 | | 29303-119.17 | | D-SUB MINIATURBUCHSE | D-SUB SOCKET |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| —\|\|— | | |
| CC 5006 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 5007 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5011 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 5013 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5016 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5025 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5027 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5030 | 8672-167-358 | KEFQ 0805 0,01 UF 20% |
| CC 5032 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 5034 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5036 | 8672-167-358 | KEFQ 0805 0,01 UF 20% |
| CC 5052 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5053 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5057 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5060 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5065 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5073 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5083 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5085 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5092 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5095 | 8672-160-139 | KEFQ 0805 270PF 5% |
| CC 5097 | 8672-260-141 | KEFQ 1206 390PF 5% |
| CC 5098 | 8672-160-139 | KEFQ 0805 270PF 5% |
| CC 5127 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5171 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5188 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5195 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5197 | 8672-160-145 | KEFQ 0805 820PF 5% |
| CC 5198 | 8672-160-145 | KEFQ 0805 820PF 5% |
| CC 5202 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5204 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5205 | 8672-260-140 | KEFQ 1206 330PF 5% |
| CC 5223 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5225 | 8672-160-125 | KEFQ 0805 18PF 5% |
| CC 5234 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 5252 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 5260 | 8672-160-122 | KEFQ 0805 10PF 5% |
| CC 5262 | 8672-160-122 | KEFQ 0805 10PF 5% |
| CC 5265 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5287 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5292 | 8672-167-358 | KEFQ 0805 0,01 UF 20% |
| CC 5295 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5297 | 8672-160-122 | KEFQ 0805 10PF 5% |
| CC 5298 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5300 | 8672-160-133 | KEFQ 0805 82PF 5% |
| CC 5303 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 180PF 5% |
| CC 5305 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5310 | 8672-160-133 | KEFQ 0805 82PF 5% |
| CC 5330 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5345 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5347 | 8672-167-358 | KEFQ 0805 0,01 UF 20% |
| CC 5352 | 8672-267-279 | KEFQ 1206 0,047UF 20% |
| CC 5358 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5362 | 8672-167-252 | KEFQ 0805 3300PF 10% |
| CC 5375 | 8672-267-183 | KEFQ 1206 0,068UF 10% |
| CC 5380 | 8672-167-261 | KEFQ 0805 0,018UF 10% |
| CC 5387 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5395 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5396 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5413 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5416 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5422 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5423 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5430 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5431 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 5432 | 8672-160-142 | KEFQ 0805 470PF 5% |
| CC 5435 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5446 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5470 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5472 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5480 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5505 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 5530 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 820PF 5% |
| CC 5531 | 8672-167-358 | KEFQ 0805 0,01 UF 20% |
| CC 5540 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5542 | 8672-260-140 | KEFQ 1206 330PF 5% |
| CC 5543 | 8672-160-142 | KEFQ 0805 470PF 5% |
| CC 5545 | 8672-167-346 | KEFQ 0805 1000PF 20% |
| CC 5550 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5597 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5600 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 5623 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 5625 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 5626 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 5640 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
|  | | |
| CD 5200 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5205 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 5225 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5252 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5262 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5282 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5284 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 5292 | 8309-411-619 | CAP.PLAST-DIODE BB 619 A |
| CD 5430 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 5432 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| | | |
| CR 5010 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5012 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5020 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5021 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 5023 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5024 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5025 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5026 | 8706-100-137 | R-CHIP 0805 470 KOHM 5% |
| CR 5027 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5028 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5029 | 8706-100-127 | R-CHIP 0805 180 KOHM 5% |
| CR 5030 | 8706-297-137 | R-CHIP 1206 470 KOHM 5% |
| CR 5031 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5032 | 8706-100-129 | R-CHIP 0805 220 KOHM 5% |
| CR 5033 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5034 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5035 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5037 | 8706-100-085 | R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5% |
| CR 5038 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5040 | 8706-297-145 | R-CHIP 1206 1 MOHM 5% |
| CR 5041 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5050 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5053 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5055 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5057 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5075 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5077 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5082 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5085 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5087 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5090 | 8706-100-079 | R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5% |
| CR 5093 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5095 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 5098 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 5100 | 8706-100-057 | R-CHIP 0805 220 OHM 5% |
| CR 5102 | 8706-100-047 | R-CHIP 0805 82 OHM 5% |
| CR 5105 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5107 | 8706-100-059 | R-CHIP 0805 270 OHM 5% |
| CR 5110 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5112 | 8706-100-053 | R-CHIP 0805 150 OHM 5% |
| CR 5117 | 8706-100-077 | R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5% |
| CR 5118 | 8706-100-089 | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% |
| CR 5120 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 5122 | 8706-100-061 | R-CHIP 0805 330 OHM 5% |
| CR 5123 | 8706-297-047 | R-CHIP 1206 82 OHM 5% |
| CR 5130 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5132 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 5133 | 8706-100-085 | R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5% |
| CR 5134 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5135 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5138 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5140 | 8706-100-083 | R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5% |
| CR 5142 | 8706-100-083 | R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5% |
| CR 5145 | 8706-100-067 | R-CHIP 0805 560 OHM 5% |
| CR 5147 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5148 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5149 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5151 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5153 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5154 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5155 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 5157 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5158 | 8706-100-093 | R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5% |
| CR 5160 | 8706-100-055 | R-CHIP 0805 180 OHM 5% |
| CR 5164 | 8706-100-103 | R-CHIP 0805 18 KOHM 5% |
| CR 5165 | 8706-100-099 | R-CHIP 0805 12 KOHM 5% |
| CR 5167 | 8706-100-063 | R-CHIP 0805 390 OHM 5% |
| CR 5169 | 8706-100-057 | R-CHIP 0805 220 OHM 5% |
| CR 5179 | 8706-100-103 | R-CHIP 0805 18 KOHM 5% |
| CR 5180 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 5183 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5185 | 8706-100-049 | R-CHIP 0805 100 OHM 5% |
| CR 5188 | 8706-100-053 | R-CHIP 0805 150 OHM 5% |
| CR 5190 | 8706-100-067 | R-CHIP 0805 560 OHM 5% |
| CR 5193 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 5197 | 8706-100-145 | R-CHIP 0805 1 MOHM 5% |
| CR 5200 | 8706-100-491 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 1% |
| CR 5201 | 8706-297-497 | R-CHIP 1206 10 KOHM 1% |
| CR 5202 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5203 | 8706-297-489 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 1% |
| CR 5204 | 8706-297-483 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 1% |
| CR 5205 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 5207 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5208 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5210 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 5213 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5220 | 8706-100-145 | R-CHIP 0805 1 MOHM 5% |
| CR 5222 | 8706-297-161 | R-CHIP 1206 4,7 MOHM 10% |
| CR 5227 | 8706-100-079 | R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5% |
| CR 5230 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5232 | 8706-100-110 | R-CHIP 0805 36 KOHM 5% |
| CR 5234 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 5249 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5250 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 5251 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5252 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 5253 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5254 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5255 | 8706-100-089 | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% |
| CR 5256 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5257 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5258 | 8706-100-113 | R-CHIP 0805 47 KOHM 5% |
| CR 5259 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 5260 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5261 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5262 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 5263 | 8706-100-081 | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5% |
| CR 5264 | 8706-100-089 | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5% |
| CR 5268 | 8706-100-105 | R-CHIP 0805 22 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 5272 | 8706-100-105 | R-CHIP 0805 22 KOHM 5% |
| CR 5274 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 5280 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5282 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5283 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 5284 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5285 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5286 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5287 | 8706-100-105 | R-CHIP 0805 22 KOHM 5% |
| CR 5290 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5292 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 5300 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5310 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5315 | 8706-100-061 | R-CHIP 0805 330 OHM 5% |
| CR 5330 | 8706-100-061 | R-CHIP 0805 330 OHM 5% |
| CR 5332 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5334 | 8706-100-053 | R-CHIP 0805 150 OHM 5% |
| CR 5344 | 8706-100-071 | R-CHIP 0805 820 OHM 5% |
| CR 5346 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5347 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5367 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5368 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5375 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 5377 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 5380 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 5382 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5385 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5387 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5388 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5389 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5390 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5391 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5392 | 8706-100-117 | R-CHIP 0805 68 KOHM 5% |
| CR 5393 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5394 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 5395 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5396 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5397 | 8706-100-041 | R-CHIP 0805 47 OHM 5% |
| CR 5400 | 8706-100-067 | R-CHIP 0805 560 OHM 5% |
| CR 5401 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5402 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5405 | 8706-297-046 | R-CHIP 1206 75 OHM 5% |
| CR 5410 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5411 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5412 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5414 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 5416 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5417 | 8706-100-129 | R-CHIP 0805 220 KOHM 5% |
| CR 5418 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5419 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5420 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5421 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5422 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5423 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5424 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5425 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5426 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5428 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5430 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 5431 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5432 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 5433 | 8706-100-091 | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5% |
| CR 5434 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5435 | 8706-100-105 | R-CHIP 0805 22 KOHM 5% |
| CR 5436 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5437 | 8706-100-105 | R-CHIP 0805 22 KOHM 5% |
| CR 5438 | 8706-100-113 | R-CHIP 0805 47 KOHM 5% |
| CR 5439 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 5440 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5441 | 8706-100-063 | R-CHIP 0805 390 OHM 5% |
| CR 5442 | 8706-100-063 | R-CHIP 0805 390 OHM 5% |
| CR 5444 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5446 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5447 | 8706-100-049 | R-CHIP 0805 100 OHM 5% |
| CR 5448 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5449 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5450 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5451 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5452 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 5453 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5454 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5455 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5467 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5468 | 8706-100-109 | R-CHIP 0805 33 KOHM 5% |
| CR 5470 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5471 | 8706-100-049 | R-CHIP 0805 100 OHM 5% |
| CR 5472 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5473 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 5483 | 8706-297-149 | R-CHIP 1206 1,5 MOHM 10% |
| CR 5485 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 5486 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 5508 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5510 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5512 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5514 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5516 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5518 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5520 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5522 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 5525 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 5528 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5529 | 8706-100-111 | R-CHIP 0805 39 KOHM 5% |
| CR 5530 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 5531 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5532 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 5533 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5535 | 8706-100-113 | R-CHIP 0805 47 KOHM 5% |
| CR 5537 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 5544 | 8706-297-129 | R-CHIP 1206 220 KOHM 5% |
| CR 5545 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 5553 | 8706-100-297 | R-CHIP 0805 10 KOHM 2% |
| CR 5556 | 8706-100-297 | R-CHIP 0805 10 KOHM 2% |
| CR 5560 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 5562 | 8706-297-304 | R-CHIP 1206 20 KOHM 2% |
| CR 5563 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 5566 | 8706-100-297 | R-CHIP 0805 10 KOHM 2% |
| CR 5570 | 8706-100-297 | R-CHIP 0805 10 KOHM 2% |
| CR 5571 | 8706-100-297 | R-CHIP 0805 10 KOHM 2% |
| CR 5575 | 8706-297-304 | R-CHIP 1206 20 KOHM 2% |
| CR 5577 | 8706-100-277 | R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2% |
| CR 5580 | 8706-100-275 | R-CHIP 0805 1,2 KOHM 2% |
| CR 5583 | 8706-100-111 | R-CHIP 0805 39 KOHM 5% |
| CR 5585 | 8706-297-108 | R-CHIP 1206 30 KOHM 5% |
| CR 5588 | 8706-100-111 | R-CHIP 0805 39 KOHM 5% |
| CR 5590 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5592 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5595 | 8706-100-019 | R-CHIP 0805 5,6 OHM 5% |
| CR 5597 | 8706-100-001 | R-CHIP 0805 1 OHM 5% |
| CR 5598 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 5602 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 5603 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 5605 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 5607 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 5610 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5612 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 5615 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 5627 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 5628 | 8706-100-087 | R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5% |
| CR 5634 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CT 5020 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 5023 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5031 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5095 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5100 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5105 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5110 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5145 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5167 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5180 | 8301-006-858 | SMD-TRANS.BC 858 C |
| CT 5185 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5190 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 5210 | 8301-006-858 | SMD-TRANS.BC 858 C |
| CT 5252 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5262 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5282 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5284 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5330 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5396 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5397 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5435 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5445 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5450 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5452 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5470 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5472 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5485 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 5508 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5510 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5512 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5514 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5516 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5518 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5520 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5522 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5530 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5535 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5545 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 5623 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| D 5023 | 8309-198-542 | DIODE BAT 42/43/BAT 85/86 |
| D 5630 | 8309-518-021 | DIODE BYV 10-60 THO WW. |
| D 5631 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| D 5632 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| D 5633 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| D 5634 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| F 5120 | 19202-572.97 | SPULE 7X7 FARBE 572 |
| F 5180 | 8140-602-316 | FILTER 316 |
| F 5295 | 8141-901-620 | SPULE 620 FARBE 738 |
| F 5300 | 8140-535-252 | SPULE 7X7 252 FARBE 691 |
| F 5310 | 8140-535-252 | SPULE 7X7 252 FARBE 691 |
| F 5315 | 19203-112.14 | KERAMIKFILTER 110 |
| F 5320 | 19203-020.95 | KERAMIK-FILTER (10,7MHZ) |
| F 5330 | 19203-020.95 | KERAMIK-FILTER (10,7MHZ) |
| IC 5035 | 8305-440-082 | IC TL 082 CP TID |
| IC 5040 | 8305-210-078 | IC MC 33078 P MOT |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| IC 5060 | 8305-205-098 | IC HEF 4094 VAL/CD 4094B |
| IC 5065 | 8305-205-098 | IC HEF 4094 VAL/CD 4094B |
| IC 5130 | 8305-104-905 | IC BA 7605 N R'OHM |
| IC 5200 | 8305-440-082 | IC TL 082 CP TID |
| IC 5260 | 8305-158-321 | IC SDA 2121-2 SIE |
| IC 5300 | 8305-314-490 | IC U 4490 B TFK |
| IC 5360 | 8305-204-894 | IC LM 1894 N NSC |
| IC 5385 | 8305-205-065 | IC MC 14053 B CP MOT |
| IC 5400 | 8305-293-559 | IC RC 4559 NB RAY |
| IC 5410 | 8305-104-905 | IC BA 7605 N R'OHM |
| IC 5420 | 8305-260-721 | IC LA 7213 SANYO |
| IC 5430 | 8305-205-065 | IC MC 14053 B CP MOT |
| IC 5470 | 8305-362-014 | IC TEA 2014 A THO |
| IC 5505 | 8305-205-098 | IC HEF 4094 VAL/CD 4094B |
| IC 5540 | 8305-005-040 | IC HEF 4040 BP VAL |
| IC 5550 | 8305-205-098 | IC HEF 4094 VAL/CD 4094B |
| IC 5595 | 8305-204-273 | IC L 2720 SGS |
| IC 5600 | 8305-205-098 | IC HEF 4094 VAL/CD 4094B |
| IC 5640 | 8305-003-016 | IC 24 C 16 P XICOR |
| L 5002 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5003 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5005 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5010 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5015 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5016 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5025 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5072 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5080 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5092 | 8140-526-121 | DR B-GR 3,3UH |
| L 5098 | 8140-526-121 | DR B-GR 3,3UH |
| L 5100 | 8140-526-941 | DR N-GR 2,2UH |
| L 5172 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5180 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5194 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5227 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5310 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5399 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5470 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 5624 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| Q 5260 | 8382-241-497 | QUARZ 4 MHZ |
| R 5080 | 8792-002-146 | ESTR.S6 4,7 KOHM LIN |
| R 5345 | 8792-002-017 | ESTR.S6 220 OHM LIN |
| R 5630 | 8792-002-140 | ESTR.S6 2,2 KOHM LIN |
| T 5120 | 8303-273-338 | TRANS.BC 338-25 |
| T 5135 | 8303-273-328 | TRANS.BC 328-25 PHI/ITT |
| T 5155 | 8303-272-328 | TRANS.BC 328-25 SIE/VAL |
| T 5264 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 5490 | 8302-311-013 | TRANS.2SA 1012 Y TOS |
| T 5495 | 8303-206-548 | TRANS.BC 548 C |

**12 / 90**

# CHASSISPLATTE 3

SACH-NR. / PART NO.:27505-104.79

| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-104.79 | | CHASSIS III | CHASSIS III |
| 0002.000 | | 09621-113.02 | | SICHERUNGSHALTER | FUSE HOLDER |
| 0003.000 | ⚠ | 27511-474.00 | | EINBAUSTECKER | BUILT-IN PLUG |
| 0004.000 | ⚠ | 8306-000-114 | | OPTOKOPPLER OK 1680 | OPTOCOUPLER OK 1680 |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| C 1650 ⚠ | 8511-793-018 | MP 3 0,1 UF 20% 250VW |
| C 1652 ⚠ | 8660-098-234 | SI-KERKO B-SS 1000PF 20% |
| C 1653 ⚠ | 8660-098-234 | SI-KERKO B-SS 1000PF 20% |
| C 1655 ⚠ | 8511-793-018 | MP 3 0,1 UF 20% 250VW |
| C 1656 ⚠ | 8660-098-234 | SI-KERKO B-SS 1000PF 20% |
| C 1665 ⚠ | 8660-098-234 | SI-KERKO B-SS 1000PF 20% |
| D 1628 | 8309-516-851 | DIODE BYT 52 D |
| D 1638 | 8309-516-852 | DIODE BYT 52 M |
| D 1697 | 8309-516-272 | DIODE BYV 27/200 |
| D 1703 | 8309-720-112 | Z DIODE 12 C 0,5W |
| D 1704 | 8309-720-330 | Z DIODE 30 B 0,5W |
| D 1705 | 8309-516-852 | DIODE BYT 52 M |
| D 1706 | 8309-516-852 | DIODE BYT 52 M |
| D 1707 | 8309-516-852 | DIODE BYT 52 M |
| D 1708 | 8309-516-272 | DIODE BYV 27/200 |
| D 1710 | 8309-720-330 | Z DIODE 30 B 0,5W |
| D 1713 | 8309-516-282 | DIODE BYV 28/200 |
| D 1715 | 8309-516-272 | DIODE BYV 27/200 |
| D 1723 | 8309-516-282 | DIODE BYV 28/200 |
| D 1725 | 8309-516-272 | DIODE BYV 27/200 |
| D 1730 | 8309-517-020 | DIODE BYW 29-150 F VAL |
| D 1745 | 8309-518-025 | DIODE BYS 26-90 SIE |
| D 1753 | 8309-720-083 | Z DIODE 8,2 B 0,5W |
| GLR1660 | 8308-560-384 | GLR.SKB 380 C1500 L5B SEM |
| IC 1615 | 8305-334-605 | IC TDA 4605 SIE |
| IC 1683 | 8305-440-431 | IC TL 431 CLP RP |
| IC 1750 | 8305-204-455 | IC TDA 8137 SGS |
| IC 1800 | 8305-073-814 | IC AN 3814 K MAT |
| IC 1855 | 8305-440-082 | IC TL 082 CP TID |
| IC 1865 | 8305-564-226 | IC PU 42 C 26 MAT |
| IC 1885 | 8305-073-824 | IC AN 3824 K MAT |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| DR1650 ⚠ | 09266-135.97 | FUNKENTSTOERDROSSEL |
| DR1655 ⚠ | 09266-137.97 | FUNKENTSTOERDROSSEL |
| L 1735 | 8140-525-410 | SIEBDR.-GR 10UH |
| R 1688 | 8792-002-135 | ESTR.S6 1 KOHM LIN |
| R 1697 ⚠ | 8701-118-017 | KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA |
| R 1698 ⚠ | 8701-118-005 | KSW SI B 1,5 OHM 5% -GA |
| R 1702 ⚠ | 8311-201-973 | PTC 1,8 OHM Q63100-T2390 |
| R 1713 ⚠ | 8701-118-017 | KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA |
| R 1716 | 8792-002-140 | ESTR.S6 2,2 KOHM LIN |
| R 1723 ⚠ | 8701-118-017 | KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA |
| R 1726 | 8792-002-140 | ESTR.S6 2,2 KOHM LIN |
| R 1730 ⚠ | 8701-118-017 | KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA |
| R 1732 ⚠ | 8311-203-007 | PTC 4 S 1,2 OHM -GR |
| R 1745 ⚠ | 8701-118-017 | KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA |
| SI 1650 ⚠ | 8315-618-002 | FS.1,25 A/T |
| T 1635 | 8302-269-092 | BUZ 90A E3041C67078-S1321 |
| T 1720 | 8303-201-548 | TRANS.BC 548 |
| T 1727 | 8303-200-548 | TRANS.BC 548 |
| TR1605 ⚠ | 8140-601-484 | WANDLERTRAFO |

**1 / 91**

# BILD - KOPFVERSTAERKER

## PICTURE HEAD AMPLIFIER

SACH-NR. / PART NO.: 27505-096.02

| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG Ⓓ | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-096.02 | | BILD-KOPFVERSTAERKER | PIC.HEAD AMPLIFIER |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| ─┤├─ | | |
| CC 1407 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1417 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1427 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1437 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1442 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1443 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1446 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1448 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1450 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1455 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 1478 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1485 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 1506 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 1512 | 8672-260-129 | KEFQ 1206 39PF 5% |
| CC 1517 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| ─▷├─ | | |
| CD 1506 | 8309-402-102 | MELF-DIODE RLS 245 R'OHM |
| CD 1508 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| ─▭─ | | |
| CR 1402 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1403 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1405 | 8706-297-025 | R-CHIP 1206 10 OHM 5% |
| CR 1410 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1413 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1415 | 8706-297-025 | R-CHIP 1206 10 OHM 5% |
| CR 1420 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1423 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1425 | 8706-297-025 | R-CHIP 1206 10 OHM 5% |
| CR 1430 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1433 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1435 | 8706-297-025 | R-CHIP 1206 10 OHM 5% |
| CR 1440 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1442 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1446 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1448 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1450 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 1452 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 1458 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 1459 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1460 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1462 | 8706-297-037 | R-CHIP 1206 33 OHM 5% |
| CR 1464 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 1465 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1466 | 8706-297-037 | R-CHIP 1206 33 OHM 5% |
| CR 1467 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1469 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1479 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1486 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1502 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1503 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 1505 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1506 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1510 | 8706-297-281 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 2% |
| CR 1513 | 8706-297-281 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 2% |
| CR 1515 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1517 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1519 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| ⊗ | | |
| CT 1405 | 8301-008-818 | SMD-TRANS.BC 818-40 |
| CT 1415 | 8301-008-818 | SMD-TRANS.BC 818-40 |
| CT 1425 | 8301-008-818 | SMD-TRANS.BC 818-40 |
| CT 1435 | 8301-008-818 | SMD-TRANS.BC 818-40 |
| CT 1460 | 8301-000-848 | SMD-TRANS.BC 848 |
| CT 1465 | 8301-000-848 | SMD-TRANS.BC 848 |
| CT 1505 | 8301-008-818 | SMD-TRANS.BC 818-40 |
| CT 1515 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| T 1510 | 8303-283-338 | TRANS.BC 338-40 |
| ▭ | | |
| IC 1450 | 8305-073-311 | IC AN 3311 K MAT |
| ∿ | | |
| L 1453 | 8140-526-934 | DR N-GR 270UH |
| L 1486 | 8140-526-922 | DR N-GR 27UH |

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

# 1 / 91

# VS 790 FT / SAT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27036-3451 GMB 6400

| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27034-150.01 | | HAUBE KPL. | COVER |
| 0002.000 | | 09666-874.00 | 4 | FUSSEINSATZ | FOOT INSERT |
| 0003.000 | | 27034-208.00 | | MASSEFEDER | EARTH SPRING |
| 0004.000 | | 27036-226.00 | | MASSEFEDER (NETZTEIL) | EARTH SPRING |
| 0005.000 | | 27036-202.01 | | BUCHSENHALTER | SOCKET HOLDER |
| 0006.000 | | 27036-220.00 | | MASSEFEDER I | EARTH SPRING |
| 0008.000 | ⚠ | 27036-227.01 | | SPERRSCHIEBER | LOCKING; OR STOP SLIDER |
| 0009.000 | | 27036-101.14 | | FRONTPLATTE MONT.KPL | FRONT PANEL |
| 0010.000 | | 27511-352.02 | | HF-VERBINDUNGSKABEL KPL | CONNECTING CABLE |
| 0011.000 | ⚠ | 8290-991-311 | | NETZKABEL KPL.GWN 9.21 | MAINS CABLE |
| 0013.000 | | 27036-225.01 | | KABELHALTER | CABLE CLAMP |
| 0014.000 | | 27036-303.00 | | TUNERHALTER LINKS | TUNER HOLDER LEFT |
| 0015.000 | | 27036-304.00 | | TUNERHALTER RECHTS | TUNER HOLDER RIGHT |
| 0016.000 | | 27036-307.01 | | KLAMMER | CLAMP |
| 0017.000 | | 27036-152.00 | | FEDERKLEMME 6-FACH KPL. | SPRING TERMINAL |
| 0018.000 | | 29303-136.90 | | KAPPE F.KOAX-STECKER | CAP |
| 0020.000 | | 27036-237.01 | | CASSETTENKLAPPE KPL. | CASS. COMP. LID |
| | | 27123-007.05 | X | LAUFWERK<br>KEIN E-TEIL | TAPE DRIVE<br>NO SPARE PART |
| 0030.000 | | 27505-094.13 | X | BEDIENPLATTE I | CONTROL BOARD |
| 0031.000 | | 27505-091.78 | X | CHASSISPLATTE I | CHASSIS BOARD |
| 0032.000 | | 27505-093.79 | X | CHASSISPLATTE II | CHASSIS BOARD |
| 0033.000 | | 27505-104.79 | X | CHASSIS III | CHASSIS |
| 0034.000 | | 19798-007.27 | | IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200 | IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200 |
| 0035.000 | | 27505-096.02 | X | BILD-KOPFVERSTAERKER | PIC.HEAD AMPLIFIER |
| 0036.000 | | 29504-101.78 | | TV-SAT-CHIP-TUNER | TV-SAT TUNER |
| 0037.000 | | 29502-027.02 | | MODULATOR/TUNER-KOMBINAT. | MODULATOR/TUNER-COMPOSITE |
| 0038.000 | | 27520-098.01 | | FERNBEDIENUNGSGEBER | REMOTE CONTROL |
| 0038.001 | | 27520-234.01 | | DECKEL | LID |
| | | 27036-941.34 | | BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUCTION MANUAL |
| | | | | X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE | X SEE SEPARATE PARTS LIST |

**GRUNDIG** Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

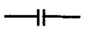
(D) Btx *32700 #

## 1 / 91

# CHASSISPLATTE 1
## CHASSIS BOARD 1

SACH-NR. / PART NO.:27505-091.78

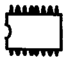
| POS. NR. POS. NO. | ABB. NR. FIG. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QUA. | BEZEICHNUNG (D) | DESCRIPTION (GB) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | | 27505-091.78 | | CHASSISPLATTE I | CHASSIS BOARD |
| 0002.000 | | 27511-454.00 | | MEHRFACHBUCHSE 9-POL. | POLY SOCKET |
| 0003.000 | | 27511-465.00 | | SCART-BUCHSE | SCART SOCKET |
| 0005.000 | ⚠ | 27400-220.97 | | LITHIUM-BATTERIE 3,0V | LITHIUM BATTERY |
| 0006.000 | | 8130-900-104 | | IC-FASSUNG DILB 28 P108 | IC SOCKET DILB 28 P108 |
| 0007.000 | | 8140-601-358 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG VL 420 | DELAY LINE VL 420 |
| 0008.000 | | 29303-117.05 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG VL 1188 | DELAY LINE VL 1188 |
| 0009.000 | | 29303-117.05 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG VL 1190 | DELAY LINE VL 1190 |
| 0010.000 | | 8140-601-520 | | VERZOEGERUNGSLEITUNG VL 520 | DELAY LINE VL 520 |

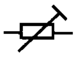
| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
|  | | |
| C 130 | 8699-999-345 | TR.13 4,5/20PF VCT 56 |
| CC 101 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 103 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 120 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 132 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 136 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 140 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 152 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 201 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 206 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 210 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 217 | 8672-267-173 | KEFQ 1206 0,027UF 10% |
| CC 226 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 239 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 241 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 245 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 250 | 8672-260-131 | KEFQ 1206 56PF 5% |
| CC 251 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 22PF 5% |
| CC 252 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 255 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 258 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 4700PF 20% |
| CC 287 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 291 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 326 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 328 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 329 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 333 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 335 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 22PF 5% |
| CC 340 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 342 | 8672-260-138 | KEFQ 1206 220PF 5% |
| CC 345 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 18PF 5% |
| CC 346 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 18PF 5% |
| CC 348 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 349 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 0,047UF 10% |
| CC 352 | 8672-267-183 | KEFQ 1206 0,068UF 10% |
| CC 355 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 120PF 5% |
| CC 358 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 360 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 375 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 376 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 400 | 8672-260-146 | KEFQ 1206 1000PF 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | |
|---|---|---|---|
| CC 402 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 403 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 407 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 409 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 412 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 415 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 422 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 423 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 425 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 427 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 428 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 | 120PF 5% |
| CC 503 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 | 100PF 5% |
| CC 507 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 562 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 595 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 600 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 601 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 603 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 | 100PF 5% |
| CC 615 | 8672-260-130 | KEFQ 1206 | 47PF 5% |
| CC 620 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 623 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 631 | 8672-260-127 | KEFQ 1206 | 27PF 5% |
| CC 636 | 8672-260-127 | KEFQ 1206 | 27PF 5% |
| CC 638 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 645 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 652 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 653 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 656 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 | 0,022UF 20% |
| CC 658 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 661 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 663 | 8672-160-124 | KEFQ 0805 | 15PF 5% |
| CC 665 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 | 120PF 5% |
| CC 676 | 8672-260-131 | KEFQ 1206 | 56PF 5% |
| CC 685 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 692 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 700 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 710 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 711 | 8672-260-141 | KEFQ 1206 | 390PF 5% |
| CC 713 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 717 | 8672-260-128 | KEFQ 1206 | 33PF 5% |
| CC 720 | 8672-160-122 | KEFQ 0805 | 10PF 5% |
| CC 723 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 728 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 733 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 737 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 740 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 743 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 750 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 755 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 762 | 8672-159-021 | KEFQ 0805 | 8,2PF |
| CC 775 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 805 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 830 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 846 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 847 | 8672-267-259 | KEFQ 1206 | 6800PF 20% |
| CC 850 | 8672-267-269 | KEFQ 1206 | 0,018UF 20% |
| CC 857 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 862 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 | 4700PF 20% |
| CC 867 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 875 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 877 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 887 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 892 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 898 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 904 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 912 | 8672-260-129 | KEFQ 1206 | 39PF 5% |
| CC 914 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | |
|---|---|---|---|
| CC 915 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 916 | 8672-260-135 | KEFQ 1206 | 120PF 5% |
| CC 925 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 933 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1004 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 1005 | 8672-260-133 | KEFQ 1206 | 82PF 5% |
| CC 1007 | 8672-260-133 | KEFQ 1206 | 82PF 5% |
| CC 1008 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 | 820PF 5% |
| CC 1010 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 | 0,022UF 20% |
| CC 1011 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 | 820PF 5% |
| CC 1014 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 1015 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1027 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1030 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1032 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 | 1500PF 10% |
| CC 1040 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1042 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 | 100PF 5% |
| CC 1046 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 | 470PF 5% |
| CC 1048 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1050 | 8672-259-152 | KEFQ 1206 | 3300PF 5% |
| CC 1055 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 | 1500PF 10% |
| CC 1061 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 | 470PF 5% |
| CC 1063 | 8672-267-183 | KEFQ 1206 | 0,068UF 10% |
| CC 1066 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 1068 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 1075 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 1077 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 1080 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1082 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 1084 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 1085 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 1087 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 1098 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1107 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1108 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 | 4700PF 20% |
| CC 1113 | 8672-260-126 | KEFQ 1206 | 22PF 5% |
| CC 1115 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 1118 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1120 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 | 4700PF 20% |
| CC 1126 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1128 | 8672-260-130 | KEFQ 1206 | 47PF 5% |
| CC 1130 | 8672-260-129 | KEFQ 1206 | 39PF 5% |
| CC 1140 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1147 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1150 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 1152 | 8672-260-136 | KEFQ 1206 | 150PF 5% |
| CC 1160 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1172 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 1174 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 | 1500PF 10% |
| CC 1178 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 1182 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 1186 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 1193 | 8672-260-138 | KEFQ 1206 | 220PF 5% |
| CC 1901 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1910 | 8672-260-125 | KEFQ 1206 | 18PF 5% |
| CC 1915 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 | 0,1 UF 20% |
| CC 1926 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1930 | 8672-267-255 | KEFQ 1206 | 4700PF 20% |
| CC 1945 | 8672-260-137 | KEFQ 1206 | 180PF 5% |
| CC 1950 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 | 0,01 UF 20% |
| CC 1951 | 8672-267-179 | KEFQ 1206 | 0,047UF 10% |
| CC 1953 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 | 0,022UF 20% |
| CC 1959 | 8672-160-128 | KEFQ 0805 | 33PF 5% |
| CC 1965 | 8672-261-129 | KEFQ 1206 | 39PF 5% |
| CC 2003 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 | 1000PF 20% |
| CC 2018 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 | 1500PF 10% |
| CC 2020 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 | 470PF 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CC 2021 | 8672-260-142 | KEFQ 1206 470PF 5% |
| CC 2023 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2025 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2032 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2035 | 8672-267-253 | KEFQ 1206 3900PF 20% |
| CC 2047 | 8672-260-134 | KEFQ 1206 100PF 5% |
| CC 2050 | 8672-267-239 | KEFQ 1206 1000PF 20% |
| CC 2052 | 8672-267-143 | KEFQ 1206 1500PF 10% |
| CC 2076 | 8672-260-145 | KEFQ 1206 820PF 5% |
| CC 2084 | 8672-367-291 | KEFQ 1210 0,22 UF 20% |
| CC 2087 | 8672-267-271 | KEFQ 1206 0,022UF 20% |
| CC 2088 | 8672-167-260 | KEFQ 0805 0,015UF 10% |
| CC 2090 | 8672-267-263 | KEFQ 1206 0,01 UF 20% |
| CC 2105 | 8672-260-143 | KEFQ 1206 560PF 5% |
| CC 2110 | 8672-267-287 | KEFQ 1206 0,1 UF 20% |
| CC 2115 | 8672-160-134 | KEFQ 0805 100PF 5% |
| | | |
| CD 120 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 125 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 132 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 133 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 134 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 135 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 136 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 140 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 144 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 145 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 151 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 152 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 169 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 179 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 221 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 265 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 528 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 933 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 1140 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
| CD 1147 | 8309-195-042 | CHIP-DIODE BAR 42 THO |
| CD 1148 | 8309-195-042 | CHIP-DIODE BAR 42 THO |
| CD 1162 | 8309-401-683 | MELF-DIODE RLS 135 R'OHM |
| CD 2129 | 8309-534-148 | MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM |
| CD 2147 | 8309-534-110 | MELF-DIODE BAS 85 VAL |
|  | | |
| CIC1050 | 8305-743-296 | SMD IC AN 3296 S SOP PAN |
| CIC1080 | 8305-777-052 | SMD IC PC 74 HC 4052 T |
| CIC120 | 8305-734-094 | SMD IC HEF 4094 BT |
| CIC125 | 8305-780-373 | SMD IC M 74 LS 373 M1 TID |
| CIC140 | 8305-734-094 | SMD IC HEF 4094 BT |
| CIC2035 | 8305-734-052 | SMD IC HEF 4052 BT VAL |
| CIC210 | 8305-734-526 | SMD IC HEF 4526 BT |
| CIC230 | 8305-158-208 | IC SDA 2087 (U4) |
| CIC565 | 8305-777-053 | SMD IC PC 74 HC 4053 T |
| CIC620 | 8305-743-236 | SMD IC AN 3236 FA MAT |
| CIC695 | 8305-777-053 | SMD IC PC 74 HC 4053 T |
| CIC825 | 8305-697-603 | SMD IC BA 7603 F R'OHM |
| | | |
| CL 425 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 430 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 615 | 8140-525-335 | L-CHIP 270UH |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CL 631 | 8140-525-320 | L-CHIP 56UH |
| CL 633 | 8140-525-320 | L-CHIP 56UH |
| CL 666 | 8140-525-316 | L-CHIP 15UH |
| CL 682 | 8140-525-335 | L-CHIP 270UH |
| CL 715 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 717 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 721 | 8140-525-314 | L-CHIP 10UH |
| CL 1004 | 8140-525-324 | L-CHIP 220UH |
| CL 1005 | 8140-525-324 | L-CHIP 220UH |
| CL 1010 | 8140-525-325 | L-CHIP 390UH |
| CL 1150 | 8140-525-321 | L-CHIP 82UH |
| CL 1191 | 8140-525-334 | L-CHIP 8,2UH |
| CL 1943 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| CL 1955 | 8140-525-332 | L-CHIP 12UH |
| CL 1962 | 8140-525-326 | L-CHIP 68UH |
| CL 1965 | 8140-525-318 | L-CHIP 33UH |
| |  | |
| CR 103 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 105 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 107 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 108 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 109 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 110 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 111 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 112 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 113 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 114 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 115 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 120 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 121 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 122 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 123 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 126 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 128 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 129 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 130 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 132 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 134 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 137 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 138 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 140 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 144 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 145 | 8706-100-075 | R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5% |
| CR 147 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 150 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 151 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 152 | 8706-100-065 | R-CHIP 0805 470 OHM 5% |
| CR 154 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 155 | 8706-297-162 | R-CHIP 1206 5,1 MOHM 10% |
| CR 157 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 158 | 8706-297-318 | R-CHIP 1206 75 KOHM 2% |
| CR 159 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 162 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 169 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 172 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 173 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 177 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 179 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 180 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 181 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 184 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 185 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 186 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 200 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 203 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 215 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 216 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 217 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 220 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 221 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 223 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 224 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 226 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 228 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 230 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 231 | 8706-297-129 | R-CHIP 1206 220 KOHM 5% |
| CR 232 | 8706-297-129 | R-CHIP 1206 220 KOHM 5% |
| CR 235 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 236 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 238 | 8706-297-125 | R-CHIP 1206 150 KOHM 5% |
| CR 240 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 241 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 243 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 245 | 8706-297-127 | R-CHIP 1206 180 KOHM 5% |
| CR 246 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 247 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 248 | 8706-297-297 | R-CHIP 1206 10 KOHM 2% |
| CR 249 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 255 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 258 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 259 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 260 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 261 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 265 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 271 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 284 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 286 | 8706-297-033 | R-CHIP 1206 22 OHM 5% |
| CR 288 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 290 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 291 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 293 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 294 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 295 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 321 | 8706-297-115 | R-CHIP 1206 56 KOHM 5% |
| CR 323 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 345 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 355 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 357 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 362 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 363 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 365 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 367 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 368 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 369 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 370 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 371 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 372 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 373 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 374 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 375 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 391 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 400 | 8706-297-315 | R-CHIP 1206 56 KOHM 2% |
| CR 405 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 407 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 412 | 8706-297-153 | R-CHIP 1206 2,2 MOHM 10% |
| CR 415 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 417 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 420 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 422 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 425 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 430 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 503 | 8706-297-075 | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5% |
| CR 505 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 507 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 512 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 518 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 528 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 532 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 535 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 536 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 538 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 539 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 550 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 552 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 553 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 555 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 560 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 562 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 563 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 565 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 567 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 568 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 570 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 577 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 580 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 585 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 587 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 590 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 600 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 602 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 603 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 605 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 606 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 608 | 8706-297-463 | R-CHIP 1206 390 OHM 1% |
| CR 615 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 617 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 623 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 625 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 626 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 627 | 8706-297-059 | R-CHIP 1206 270 OHM 5% |
| CR 628 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 629 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 630 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 632 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 636 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 640 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 641 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 643 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 645 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 648 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 650 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 655 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 658 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 660 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 661 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 663 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 667 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 668 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 670 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 671 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 673 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 675 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 676 | 8706-297-261 | R-CHIP 1206 330 OHM 2% |
| CR 678 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 680 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 684 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 686 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 688 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |

| POS. NR. | SACHNUMMER | BEZEICHNUNG |
|---|---|---|
| POS. NO. | PART NUMBER | DESCRIPTION |
| CR 690 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 695 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 696 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 697 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 698 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 699 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 700 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 701 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 703 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 705 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 706 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 707 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 712 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 722 | 8706-100-073 | R-CHIP 0805 1 KOHM 5% |
| CR 723 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 725 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 726 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 728 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 750 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 751 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 753 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 755 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 758 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 760 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 762 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 764 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 765 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 767 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 768 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 769 | 8706-297-165 | R-CHIP 1206 6,8 MOHM 10% |
| CR 773 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 775 | 8775-007-251 | SMD-ESTR.B 10 KOHM LIN |
| CR 776 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 778 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 782 | 8706-297-047 | R-CHIP 1206 82 OHM 5% |
| CR 785 | 8706-100-097 | R-CHIP 0805 10 KOHM 5% |
| CR 787 | 8706-297-265 | R-CHIP 1206 470 OHM 2% |
| CR 789 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 792 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 794 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 798 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 801 | 8706-297-046 | R-CHIP 1206 75 OHM 5% |
| CR 802 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 803 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 806 | 8706-297-046 | R-CHIP 1206 75 OHM 5% |
| CR 807 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 810 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 812 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 813 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 815 | 8706-297-031 | R-CHIP 1206 18 OHM 5% |
| CR 817 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 825 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 826 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 832 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 840 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 841 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 842 | 8706-297-033 | R-CHIP 1206 22 OHM 5% |
| CR 843 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 845 | 8706-297-141 | R-CHIP 1206 680 KOHM 5% |
| CR 846 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 848 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 850 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 853 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 855 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 857 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 859 | 8706-297-115 | R-CHIP 1206 56 KOHM 5% |
| CR 862 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 863 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 865 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 867 | 8706-297-093 | R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5% |
| CR 879 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 880 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 887 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 890 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 895 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 896 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 897 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 899 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 900 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 905 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 907 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 912 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 920 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 925 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 933 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1003 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 1011 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1013 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1014 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1015 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1017 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1018 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1031 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1045 | 8706-297-317 | R-CHIP 1206 68 KOHM 2% |
| CR 1046 | 8706-297-318 | R-CHIP 1206 75 KOHM 2% |
| CR 1051 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 1053 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1055 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 1060 | 8706-297-117 | R-CHIP 1206 68 KOHM 5% |
| CR 1061 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1063 | 8706-297-137 | R-CHIP 1206 470 KOHM 5% |
| CR 1064 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1065 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1066 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1069 | 8706-297-071 | R-CHIP 1206 820 OHM 5% |
| CR 1070 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1072 | 8706-297-101 | R-CHIP 1206 15 KOHM 5% |
| CR 1073 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1075 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1076 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1077 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1078 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1079 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1090 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1091 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 1095 | 8706-100-111 | R-CHIP 0805 39 KOHM 5% |
| CR 1100 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1102 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1105 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1107 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1110 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 1115 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 1116 | 8706-297-113 | R-CHIP 1206 47 KOHM 5% |
| CR 1118 | 8706-297-103 | R-CHIP 1206 18 KOHM 5% |
| CR 1120 | 8775-007-272 | SMD ESTR.B 470 KOHM LIN |
| CR 1121 | 8706-297-345 | R-CHIP 1206 1 MOHM 2% |
| CR 1123 | 8706-297-345 | R-CHIP 1206 1 MOHM 2% |
| CR 1126 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1130 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1131 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1132 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1140 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 1142 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1143 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 1145 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 1150 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1152 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1155 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1157 | 8706-297-273 | R-CHIP 1206 1 KOHM 2% |
| CR 1158 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1160 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 1162 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1163 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 1164 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 1165 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1167 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1168 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1170 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1174 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1175 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1178 | 8706-297-053 | R-CHIP 1206 150 OHM 5% |
| CR 1180 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1182 | 8706-297-083 | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5% |
| CR 1184 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 1185 | 8775-007-235 | SMD-ESTR.B 1 KOHM LIN |
| CR 1186 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1188 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1191 | 8706-297-063 | R-CHIP 1206 390 OHM 5% |
| CR 1194 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 1195 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1196 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1903 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1910 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 1913 | 8706-297-095 | R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5% |
| CR 1916 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1919 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 1920 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1923 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 1929 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 1930 | 8775-007-240 | SMD-ESTR.B 2,2 KOHM LIN |
| CR 1937 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 1939 | 8706-297-079 | R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5% |
| CR 1940 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1943 | 8706-297-069 | R-CHIP 1206 680 OHM 5% |
| CR 1945 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 1955 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1957 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 1958 | 8706-297-107 | R-CHIP 1206 27 KOHM 5% |
| CR 1960 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 1961 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 1962 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 1965 | 8775-007-246 | SMD-ESTR.B 4,7 KOHM LIN |
| CR 1968 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 1970 | 8706-297-068 | R-CHIP 1206 620 OHM 5% |
| CR 1971 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 1973 | 8706-297-061 | R-CHIP 1206 330 OHM 5% |
| CR 1975 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 1976 | 8706-297-087 | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5% |
| CR 2003 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2005 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2008 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2009 | 8706-100-000 | R-CHIP 0805 0 OHM |
| CR 2010 | 8706-100-121 | R-CHIP 0805 100 KOHM 5% |
| CR 2012 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2015 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2016 | 8706-297-049 | R-CHIP 1206 100 OHM 5% |
| CR 2018 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2027 | 8706-297-131 | R-CHIP 1206 270 KOHM 5% |
| CR 2028 | 8706-297-065 | R-CHIP 1206 470 OHM 5% |
| CR 2030 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2032 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CR 2034 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2035 | 8706-297-097 | R-CHIP 1206 10 KOHM 5% |
| CR 2037 | 8706-297-081 | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5% |
| CR 2040 | 8706-297-077 | R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5% |
| CR 2041 | 8706-297-085 | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5% |
| CR 2043 | 8706-297-119 | R-CHIP 1206 82 KOHM 5% |
| CR 2045 | 8706-297-457 | R-CHIP 1206 220 OHM 1% |
| CR 2048 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2063 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2065 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 2067 | 8706-297-073 | R-CHIP 1206 1 KOHM 5% |
| CR 2068 | 8706-297-163 | R-CHIP 1206 5,6 MOHM 10% |
| CR 2070 | 8706-297-121 | R-CHIP 1206 100 KOHM 5% |
| CR 2076 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| CR 2082 | 8706-297-105 | R-CHIP 1206 22 KOHM 5% |
| CR 2084 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 2085 | 8706-297-123 | R-CHIP 1206 120 KOHM 5% |
| CR 2087 | 8706-297-267 | R-CHIP 1206 560 OHM 2% |
| CR 2090 | 8706-297-067 | R-CHIP 1206 560 OHM 5% |
| CR 2093 | 8706-297-099 | R-CHIP 1206 12 KOHM 5% |
| CR 2095 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 2102 | 8706-297-111 | R-CHIP 1206 39 KOHM 5% |
| CR 2103 | 8775-007-264 | SMD-ESTR.B 100 KOHM LIN |
| CR 2104 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2105 | 8706-297-091 | R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5% |
| CR 2107 | 8706-297-057 | R-CHIP 1206 220 OHM 5% |
| CR 2109 | 8706-100-017 | R-CHIP 0805 4,7 OHM 5% |
| CR 2110 | 8706-297-109 | R-CHIP 1206 33 KOHM 5% |
| CR 2132 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2133 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2135 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2136 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2147 | 8706-297-000 | R-CHIP 1206 0 OHM |
| CR 2148 | 8706-297-089 | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5% |
| | | |
| CT 105 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 112 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 147 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 158 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 170 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 177 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 180 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 226 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 230 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 235 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 238 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 255 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 258 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 285 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 288 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 291 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 355 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 507 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 515 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 528 | 8301-130-550 | SMD-TRANS.BF 550 |
| CT 536 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 545 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 552 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 577 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 585 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 626 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 628 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 629 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 632 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CT 660 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 668 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 670 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 675 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 680 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 688 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 696 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 698 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 705 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 726 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 782 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 785 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 790 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 794 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 812 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 825 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 842 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 847 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 857 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 896 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 897 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 905 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 912 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 920 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1015 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1017 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1065 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1066 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1070 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1075 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1077 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1090 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1105 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1115 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1132 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1145 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1155 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1158 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1162 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1170 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 1172 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1178 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 1180 | 8301-185-020 | SMD-TRANS.BFS 20 ON4158 |
| CT 1928 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1940 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 1960 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 1970 | 8301-003-858 | SMD-TRANS.BC 858 B |
| CT 1973 | 8301-004-848 | SMD-TRANS.BC 848 B |
| CT 2070 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| CT 2095 | 8301-006-848 | SMD-TRANS.BC 848 C |
| D 280 | 8309-215-006 | DIODE 1 N 4001 -GA |
| D 815 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| F 790 | 8140-601-433 | FILTER 7MHZ-LPF |
| F 890 | 8140-601-423 | FILTER 3MHZ-LPF TH320 LSO |
| F 907 | 8140-601-406 | FILTER MSF-0567 KIN/SPLE. |
| F 1035 | 19203-081.14 | KERAMIK-FILTER 30 |
| F 1165 | 8140-601-089 | FILTER 4,43MHZ-BPF |
| F 1906 | 8141-901-620 | SPULE 620 FARBE 738 |
| F 1907 | 8319-001-955 | OFW G 1968 SIE |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| F 1909 | 07202-657.10 | FILTER |
| F 1943 | 19203-065.97 | KERAMIK-FILTER 40 |
| F 1945 | 19203-026.97 | KERAMIK - DISKRIMINATOR |
| F 1955 | 8602-755-035 | CERAMIC TRAP 30 |
| IC 130 | 8305-108-583 | IC PCF 8583 VAL |
| IC 155 | 19799-261.96 | IC TL 082 |
| IC 246 | 8305-204-357 | IC LM 358 N NSC/TID/MOT/ |
| IC 345 | 8305-158-522 | IC SDA 5231-2 SIE |
| IC 370 | 8305-158-544 | IC SDA 5243-2 SIE |
| IC 375 | 8305-004-265 | IC SRAM 8KX8 FUJ/HIT/ |
| IC 400 | 8305-205-206 | IC MC 1377 P MOT |
| IC 885 | 8305-236-965 | IC MSM 6965-3RS KINSEKI |
| IC 1035 | 8305-408-644 | IC TA 8644 N TOS |
| IC 1910 | 8305-314-453 | IC U 4453 G TFK |
| IC 1915 | 8305-306-008 | IC ZTK 9,0 SB 54550 ITT |
| IC 1945 | 8305-302-125 | IC TBA 120 T TFK/SIE |
| IC 2040 | 8305-104-967 | IC BA 7767 AS |
| L 205 | 8140-525-991 | DR N-GR 6,8UH |
| L 338 | 8140-526-907 | DR N-GR 15UH |
| L 665 | 19202-579.97 | SPULE * |
| L 676 | 19202-569.97 | SPULE * |
| L 680 | 07202-384.97 | LAUFZEIT-SPULE * |
| L 685 | 8140-526-930 | DR N-GR 120UH |
| L 720 | 19202-576.97 | SPULE * |
| L 735 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 738 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 741 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 745 | 8140-525-862 | DR N-GR 68UH |
| L 1095 | 19202-569.97 | SPULE * |
| L 1113 | 8140-526-103 | DR B-GR 10UH |
| L 1188 | 8140-530-076 | SPULE 10UH |
| L 1190 | 8140-530-072 | SPULE 6,8UH |
| L 1910 | 8140-526-029 | DR AX 0309-GA 15UH |
| L 1922 | 8140-526-104 | DR B-GR 15UH |
| L 2088 | 07202-053.10 | LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE |
| L 2107 | 19202-645.10 | SPULE 10X10 |
| Q 130 | 8382-200-797 | SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ |
| Q 250 | 8382-249-597 | QUARZ 12,0 MHZ |
| Q 335 | 8382-251-397 | QUARZ 13,875 MHZ |
| Q 345 | 8382-246-096 | QUARZ 6,0 MHZ |
| Q 1130 | 8382-240-994 | QUARZ 4,433619 MHZ |
| R 285 ⚠ | 8766-701-041 | KSW SI A 47 OHM 5% -GA |
| R 1915 | 8775-644-059 | ESTR. 47 KOHM LIN |
| R 2111 ⚠ | 8766-701-037 | KSW SI A 33 OHM 5% -GA |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|---|---|---|
| T 103 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 110 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 115 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 270 | 8303-295-875 | TRANS.BC 875/877/879 SIE |
| T 801 | 8303-275-328 | TRANS.BC 328-40 |
| T 815 | 8303-275-328 | TRANS.BC 328-40 |
| T 1920 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 1937 | 8303-291-369 | TRANS.BC 369 G |
| T 2107 | 8303-272-327 | TRANS.BC 327-25 |

## Sicherheitsvorschriften/Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D

**Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS -** Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB

**Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I

**Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F

**Attention:** Priere d`observer les prescriptions de sécurité VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E

**Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA

**U.S. & Canada**

**Attention**: This set can only be operated from AC mains of 180V...240V, 50/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION: For continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!